Descargado el: 24-11-2026 ISSN 1727-897X

PUNTO DE VISTA

La pandemia de COVID 19 y sus implicaciones en la concepción, diseño e instrumentación didáctica de la educación médica superior cubana

COVID 19 pandemic and its implications in the conception, design and didactic implementation of Cuban higher medical education

José Aurelio Díaz Quiñones[1] María Lina Valdés Gómez[1]

[1] Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Díaz-Quiñones J, Valdés-Gómez M. La pandemia de COVID 19 y sus implicaciones en la concepción, diseño e instrumentación didáctica de la educación médica superior cubana. **Medisur** [revista en Internet]. 2020 [citado 2026 Nov 24]; 18(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4677

Resumen

La actual pandemia de COVID 19 producida por el virus SARS-CoV2, dada su condición de proceso emergente, presenta una serie de características clínicas, evolutivas y epidemiológicas que permiten catalogarla como fenómeno complejo. Evidentemente dicha pandemia constituye un reto para las ciencias médicas en los aspectos atencionales, investigativos y de la educación médica. Para la actividad docente actual y futura, con vistas a su perfeccionamiento y sostenibilidad, nuestros directivos, profesores y tutores, en quienes descansa la dirección del aprendizaje de los estudiantes en nuestras universidades de ciencias médicas tanto en la formación inicial de pregrado como en las diferentes formas del posgrado, las conclusiones preliminares derivadas de la lectura crítica e inferencial de dicha pandemia exigen interpretaciones que deriven en concepciones, diseños curriculares, procesos docentes, trabajo metodológico, evaluaciones y actividad científica que contengan aquellas esencialidades que los autores catalogan como categorías primordiales y obligatorias que deben abarcar los diferentes procesos referidos de la educación médica superior cubana, objetivo pretendido de este trabajo. Mediante la utilización de diferentes métodos teóricos y empíricos, se desarrolla una sistematización que resume y explicita las categorías de problemas complejos, inter-transdisciplinariedad, teoría de sistemas, multimorbilidad, multireferencialidad, actividad científica desde la universidad, tecnologías de la información y la comunicación y sus necesarios abordajes en la concepción, diseño e instrumentación didáctica de la educación médica superior cubana, de interés para el perfeccionamiento de dichos procesos.

Palabras clave: educación médica, educación superior, análisis de sistema, infecciones por coronavirus, morbilidad, mortalidad

Abstract

Due to its emerging process status, the current COVID 19 pandemic caused by the SARS-CoV2 virus presents a series of clinical, evolutionary and epidemiological characteristics which allow it to be classified as a complex phenomenon. Obviously, this pandemic constitutes a challenge for medical sciences in assistance, research and medical education aspects. Preliminary conclusions derived from the critical and inferential reading of this pandemic require interpretations that derive in conceptions, curricular designs, teaching processes, methodological work, evaluations and scientific activity that contain those essentialities that the authors classify as essential and mandatory categories that must cover the different referred processes of Cuban higher medical education, the intended objective of this work. Through the use of different theoretical and empirical methods, a systematization is developed which summarizes and makes explicit the categories of complex problems, inter-transdisciplinarity, systems theory, multimorbidity, multireference, scientific activity from the university, information and communication technologies, and its necessary approaches in the conception, design and didactic instrumentation of Cuban higher medical education, of interest for the improvement of these processes.

Key words: education, medical, education, higher, systems analysis, coronavirus infections, morbility

Aprobado: 2020-05-12 11:18:27

Correspondencia: José Aurelio Díaz Quiñones. Universidad de Ciencias Médicas. Cienfuegos. jadiaz.ssp@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Actualmente el mundo experimenta una situación sin precedentes debido a la conocida pandemia producida por el nuevo coronavirusvirus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad conocida como COVID 19, de cuya existencia se conoce desde el 31 de diciembre de 2019 en que las autoridades sanitarias de China comunican a la comunidad mundial la ocurrencia en la ciudad de Wuhan, de la provincia Hubei, en la República China de una afección respiratoria aguda cuya etiología y manifestaciones clínicas, evolutivas y pronósticas se desconocían, lo cual se implicaba en el proceso de atención médica integral desde lo promocional y lo preventivo, en la curación y la rehabilitación, como dimensiones esenciales de dicho proceso.

Los intensos estudios iniciales facilitaron la identificación del nuevo virus ya mencionado, al secuenciarse su genoma y describir su estructura submicroscópica, que lo incluye taxonómicamente en la familia de los coronavirus, comunicación que se realiza a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en enero del 2020.[1]

Pertenecientes a esta familia, ya se tenía el antecedente de dos eventos importantes producidos por coronavirus mutantes; la enfermedad denominada síndrome agudo respiratorio severo (SARS) y el síndrome respiratorio del Medio Oriente, eventos que fueron autolimitados, a diferencia del evento actual, cuyo comportamiento de manera sintética se caracteriza por su alto contagio por dos vías, la respiratoria y por contacto; su alta capacidad de dispersión con afectación inicial limitada a su lugar de origen y posteriormente expandida al resto del mundo; con una letalidad elevada, sobre todo en pacientes de edades comprendidas por encima de los 60 años y con multimorbilidad; además del importante hecho de que ha producido las dramáticas condiciones ocurridas en países de Europa continental como Italia, España, Francia y Alemania y seguidamente en la región de las Américas donde la afección ha producido situaciones alarmantes en países como los Estados Unidos, Ecuador y Brasil.[2-4]

Dicha dispersión es traducción de la situación actual de la humanidad planetaria caracterizada por la globalidad, debido a la conectividad, la facilidad y rapidez de la migración en cualquiera de sus dimensiones y la relatividad de las llamadas fronteras que muestran su carácter borroso y difuso, entre otros aspectos, así como el comportamiento diferente a escala local, en la cual la relación agente infeccioso, vía de trasmisión y huésped-ambiente mantienen, de lo universal, su propiedad esencial y fundamental, pero que debido a la novedad del agente, la doble vía de trasmisión y las características del huésped (todos susceptibles pero con elementos diferenciadores dependientes de variables determinantes del comportamiento inicial, evolutivo y de desenlace final), se traducen en lo conocido como emergencia, que manifiesta propiedades de un sistema complejo, dinámico y abierto que, como objeto de estudio, obliga a una aproximación investigativa multinivel, en la que sus componentes mantienen interdependencia, interrelación, retroacciones, recursividad y sobre todo causalidad no lineal, produciendo en dichos niveles locales lo reconocido como auto-eco-organización que tipifica el devenir y sus propiedades en cada persona, constitutivas y determinantes de la historia natural-cultural de dicha enfermedad.[5,6]

En tal sentido, la comunidad médica y científica mundial lleva a cabo ingentes esfuerzos en la investigación biomédica, clínica y epidemiológica, abarcadoras de las dimensiones biológica, psicológica, social y cultural antropológica del hombre sano, enfermo o en riesgo de enfermar, la familia, la comunidad y el ambiente, ante la situación problemática ocurrida, traducida en un problema de salud, en cuyo cuerpo teórico referencial existen brechas importantes, por lo que las acciones de atención médica integral se complementan obligatoriamente con la investigación científica para poder dar solución al problema de salud que a la vez es un problema científico y complejo que conlleva un abordaje inter-transdisciplinario, en las esferas de actuación primaria, secundaria y terciaria y con participación colectiva de los actores.

Los resultados investigativos, los reportes de estudios de serie de casos, la introducción de medicamentos usados en otras enfermedades, pero que por su mecanismo de acción pueden ser útiles en el tratamiento; los estudios a nivel biomolecular; los relacionados con sistemas y servicios de salud, la vigilancia epidemiológica, las acciones de promoción y prevención y las intervenciones educativas, entre otras, han producido una avalancha de información de acceso rápido por internet debido al desarrollo de las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TICs), que tienen su aspecto

positivo debido a las bonanzas de la conectividad pero que, imponen como nunca antes la importante gestión adecuada de la información, aspecto este que también es pilar sustantivo en la actual pandemia.

Sin dudas, lo referido anteriormente tiene importantes implicaciones en las Ciencias Médicas; en lo atencional es urgente la adhesión a las mejores prácticas desde la combinación de la experiencia mundial y nacional; en lo investigativo lleva irremediablemente a una actuar, sentir y pensar desde el método de la ciencia, método que no solo es traducible a lo investigativo, sino también a lo atencional, pues cada profesional de la salud en su actuar debe y tiene que utilizar el método clínico y epidemiológico con enfoque social sobre la base de una concepción científica de la realidad y de su actividad para transformarla.

Queda un importante aspecto referente a la educación médica. Nuestros estudiantes y personal docente participan activamente en los diferentes escenarios. Ha sido de importancia vital la pesquisa activa llevada a cabo por estudiantes guiados por sus profesores. Otros participan en la atención directa en centros de aislamiento y de atención a pacientes confirmados, sobre todo internos y residentes. Es reconocida la importante y decisiva integración docente-asistencial-investigativa, elemento tipificador de las formas organizativas de la educación médica cubana.

Por tanto, para la actividad docente actual y futura, con vistas a su perfeccionamiento y sostenibilidad, nuestros directivos, profesores y tutores, en quienes descansa la dirección del aprendizaje de los estudiantes en nuestras universidades de ciencias médicas tanto en la formación inicial de pregrado como en las diferentes formas del posgrado, sin dudas, las conclusiones preliminares derivadas de la lectura crítica e inferencial de la actual pandemia de COVID-19, cuyas esencialidades se expusieron anteriormente como una primera aproximación, constituyen elementos a tener en cuenta en el futuro de la educación médica cuyo condicionamiento social, político, cultural e históricamente situado, exige interpretaciones que deriven en concepciones, diseños curriculares, procesos docentes, trabajo metodológico, evaluaciones, y actividad científica que contengan dichas esencialidades, que los autores catalogan como categorías primordiales y obligatorias que deben abarcar los diferentes procesos referidos de la educación médica superior cubana, objetivo pretendido de este trabajo.

DESARROLLO

Desde la dimensión metodológica, este trabajo se sustenta de manera general en la filosofía marxista y el materialismo dialéctico con sus leyes, categorías y presupuestos gnoseológicos, metodológicos, lógicos y axiológicos. Se utilizaron como métodos particulares el histórico lógico, el inductivo deductivo, el analítico sintético, el enfoque sistémico, la sistematización, la observación, el análisis documental y la triangulación metodológica.

A partir de lo anterior, a continuación se sintetizan los que, desde la sistematización, se consideran categorías esenciales y obligatorias a tener en cuenta en la educación médica superior cubana desde su concepción y diseño curricular en sus niveles macro, meso y micro curricular y sus necesarias implicaciones en la instrumentación didáctica de sus procesos docentes, atencionales e investigativos, todos debidamente contextualizados en la formación inicial de pregrado y la formación del posgrado, como principio de la formación permanente y continua desde la educación en el trabajo.

El informe se estructura en epígrafes contentivos de las categorías consideradas, su fundamentación, explicitación e implicaciones en la práctica docente, manteniendo la lógica expuesta en la introducción a partir de lo referido de esta inconmensurable experiencia de la pandemia de COVID 19.

1.1 El problema de salud provocado por la infección enfermedad COVID 19: implicaciones en el constructo problema de salud como problema profesional, problema docente y problema científico desde su carácter complejo

La finalidad suprema de la educación superior y la médica en particular es la formación integral del estudiante para que, una vez egresado, pueda identificar y solucionar los más frecuentes y principales problemas profesionales de manera independiente y creativa en las diferentes esferas de actuación donde se desempeñe.[7,8]

En tal sentido se interrelacionan problema profesional (importantes en la educación médica los de salud), con el/los problemas docentes y su

enseñanza aprendizaje, desde el conocido aprendizaje basado en problemas, mediante lo cual, en este caso de la educación médica que tiene como principio rector la educación en el trabajo, el estudiante, desde las situaciones reales del futuro ejercicio de la profesión, aprende la atención médica integral a dichos problemas en plena comunión con los métodos de la profesión (clínico y epidemiológico con enfoque social) para darle solución; aprendizaje que desde la práctica guiada por el profesor y con actividades de estudio complementarias le permite apropiarse activamente de los conocimientos esenciales, formar las habilidades generales y específicas de la profesión en un accionar que contempla en todo momento lo ético valorativo general y de la profesión médica en particular.

Esta es una fortaleza de la educación médica cubana, demostrada con suficientes datos y hechos empíricos que ha permitido ir construyendo los fundamentos teóricos que la sustentan como forma organizativa con sus particulares variedades.

Evidentemente, desde el método clínico y el epidemiológico, complementados con los demás métodos de la didáctica general en interrelación dialéctica de lo reproductivo con lo productivo y creativo, el estudiante aprende haciendo, en un proceso que idealmente debe ser reflexivo en, desde y para la acción y contribuye con el resto de los estudiantes y resto del personal en formación y profesores a la atención del paciente en los diferentes niveles y escenarios, docencia-asistencia contentiva de la calidad de los servicios de salud a la población.[9]

Todo esto está concebido y plasmado en los planes de estudio. ¿Qué debe perfeccionarse según la opinión de los autores?

Se considera que:

a.- Debe consolidarse lo investigativo con influencias educativas direccionadas desde lo curricular, a partir de explicitar adecuadamente qué y cuáles son problemas científicos, lo que se evidencia desde el inicio en el ejemplo de la actual pandemia, de tal manera que, desde lo formativo, se contribuya a la problematización de la realidad, a su caracterización y diagnóstico, a la gestión de la información necesaria para precisar vacíos en lo teórico o en lo metodológico-práctico que permitan sustentar las acciones,[10] de tal forma que se manifieste la indisoluble relación teoría y práctica, sin hiperbolización de la primera que la convertiría en palabrería o de la segunda que la constituiría en activismo. Se necesitan ambas en su necesario equilibrio dialéctico, aunque como polos contrarios.

Todo lo anterior debe ser contenido de enseñanza y aprendizaje, cuya finalidad es una formación científica, académica, profesional, tecnológica y humanista sobre las bases de una concepción científica del mundo, de la profesión y de los procesos que en ella se enmarcan, la lógica del método de la ciencia y el conjunto de valores y principios éticos que se sintetizan no en un compromiso simple y llano, sino en una implicación ética participativa, colaborativa y comprometida.

Conlleva, además, no como proclama sino como hecho consumado, centrar el proceso en el estudiante, en su aprendizaje siempre dirigido y guiado por el profesor. Debe cesar la trasmisión simple de información de constructos y relaciones ya prefabricas de antemano por el profesor. Su función cambia radicalmente a tener que valorar en profundidad las dinámicas del aprendizaje en general y su personalización en los estudiantes mediante sus ritmos de aprendizaje, sus estilos y sus irrepetibles maneras de actuar y de pensar.[9,11]

En la educación médica superior se deben considerar e implementar tareas docentes científicamente sustentadas tanto para la construcción y aplicación del conocimiento empírico como el teórico, en su relación dialéctica, así como la consecuente dirección de la formación y desarrollo de las habilidades tanto intelectuales, ligadas al conocimiento, como las prácticas, propias de la profesión; desde situaciones de aprendizaje en y desde la práctica diaria, de alto significado social y científico, sobre la base de las cuales se erige la significatividad de los aprendizajes y su implicación en la formación de valores, convicciones y actitudes y en su motivación predominantemente intrínseca para aprender.[12]

En tal sentido, todo profesional de la salud en su ejercicio docente debe considerar que el establecimiento de relaciones conduce por antonomasia a la generalización, tanto a nivel perceptual, relacionado con lo concreto sensible, cuya concreción se expresa en la construcción del conocimiento empírico, como a nivel racional mediante el pensamiento abstracto

interrelacionado con la formación del conocimiento teórico científico. Ambos son necesarios, los primeros sirven de base para la formación de los segundos. No son excluyentes, se complementan: el empírico refleja la realidad a un nivel dado, concreto; el conocimiento teórico generaliza la realidad a diferentes niveles como órdenes de esencia.

De lo que se trata entonces es que el profesor propicie las condiciones necesarias para el establecimiento de relaciones por el estudiante, tanto comparativas como clasificatorias y valorativas para la obtención del conocimiento como aquellas identificatorias demostrativas para su aplicación, mediante puentes conceptuales y la fijación de los criterios relacionales referidos, todos implicados en la identificación y solución de problemas y en la heurística de dichos procesos.

Solo así estamos contribuyendo a la formación y desarrollo del conocimiento necesario para un pensamiento teórico, crítico, reflexivo y creativo, características que tipifican el accionar del futuro egresado en sus escenarios laborales.

b.- Debe además tenerse en cuenta la obligatoria necesidad de considerar a dichos problemas como problemas dialécticos y complejos.

Lo dialéctico asume que, para el estudio de dichos problemas, su caracterización, diagnóstico y solución, se parte de que esa realidad existe independiente de nuestros sentidos y es cognoscible por el hombre, en ella existe una concatenación de fenómenos, hechos y procesos, cumple las leyes del desarrollo y contempla un devenir histórico adecuado a contextos y momentos, que caracterizan sus regularidades como manifestación de lo lógico.[13]

Lo complejo complementa lo anterior al tener en cuenta el mismo como paradigma emergente en la ciencia que se encarga fundamentalmente, desde un posicionamiento gnoseológico, de explicitar los comportamientos de dichos objetos, fenómenos y procesos desde su realidad como sistemas complejos: abiertos, dinámicos cuya estructura y organización incluye y abarca diferentes niveles de la realidad.

Lo referido, obviamente, está contemplado en la teoría. Su activación y explicitación para la comprensión e interpretación afloran al tratar de estudiar la actual pandemia y sus consecuencias en la educación médica. Todo lo realizado a nivel mundial consolida nuestras propuestas desde un sustento tanto teórico como desde la práctica fundamentada o la llamada praxis.

Las propiedades fundamentales de esta pandemia, su comportamiento e inicio y dispersión a nivel planetario son razones indiscutibles de carácter complejo. Basta con referirse a su detonante inicial: una mutación con un solo cambio en la secuencia genómica del virus ha desencadenado una respuesta de dimensiones incalculables y abarcadora de contextos distantes. Si nos remitimos a los hallazgos en la investigación científica, que junto a otros confluyeron en la consideración de la teoría de la complejidad, esa mutación pequeña inicial del virus concuerda con el conocido efecto mariposa (pequeños cambios en las condiciones iniciales desencadenan respuestas de amplificación y extensión incalculable).[14]

Por lo tanto, desde este posicionamiento, los problemas en general de los sistemas vivos (individuales y sociales) son complejos.

El objeto de la profesión médica (el proceso de salud enfermedad) y su objeto de trabajo (el hombre enfermo, sano o en riesgo como la unidad indisoluble de lo biológico, lo psicológico, lo social y lo cultural antropológico, la familia, la comunidad y su contexto ambiental) son sistemas complejos.

Como sistemas, desde los años de formación inicial hasta el posgrado conllevan su consideración como tal, todo fundamentado desde la teoría general de los sistemas, que contempla lo magistralmente expuesto por el biólogo austriaco Bertalanffy en la década del 50 del siglo pasado resumido en su cuerpo teórico conceptual y categorial donde se explicitan constructos como estructura y organización, funciones, componentes, interrelaciones, autopoiesis, entropía, retroacciones, retroalimentación, intercambio de materia, información y energía con el medio, niveles de organización, entre otros, todos los cuales pueden profundizarse en publicaciones correspondientes y que no son objetivo de este trabajo.[15]

Todas las referidas forman parte de los sistemas complejos de las ciencias médicas que deben y tienen que constituirse en contenidos explícitos esenciales del aprendizaje de los estudiantes y, sobre todo, que, para su abordaje y estudio debe considerarse el enfoque sistémico dialéctico

como método teórico de estudio de la realidad objetiva.

Lo complejo conlleva, además de un pensamiento que contemple lo relacional, la concatenación, la consideración de que el todo no es igual a la suma de las partes, todo lo cual implica evitar el reduccionismo simplista que se queda en el análisis de las partes sin sintetizar de manera dialéctica e integradora en el todo, teniendo en cuenta en todo momento interrelaciones en los diferentes niveles de generalidad y en cada nivel, evitando la simplificación, la disyunción y la exclusión, esta última sobre todo de lo correspondiente al azar, a la incertidumbre y la consideración de lo emergente como resultado de una nueva estructura y por tanto de organización con características nuevas definidas.[6,16]

1.2- Lo dialéctico complejo conlleva aproximarse al objeto como un todo en sus diferentes aristas. La integración inter-transdisciplinaria para su abordaje

Es inadmisible un abordaje desde un estanco disciplinario. La respuesta de la comunidad científica mundial lo ha demostrado Nuestras mesas redondas acerca del papel de la ciencia cubana en esta batalla contra la COVID 19 fueron ejemplos magistrales del abordaje ideal, el necesario, el pretendido, o sea, el abordaje interdisciplinario donde se complementan conceptos, categorías, métodos, procedimientos en las fronteras de las distintas disciplinas en un accionar metodológico colectivo para determinar colegiadamente esos nodos interdisciplinarios cognitivos y principales.

Se impone, y así se demuestra, la interdisciplinariedad hacia la transdisciplinariedad donde confluyen las ciencias médicas, las ciencias matemáticas, las ciencias sociales, las ciencias geográficas y otras, todos en función de un objetivo común en esta pandemia: sistematizar y caracterizar sus manifestaciones esenciales en su historia natural cultural, concibiéndose escalonada e interrelacionalmente diferentes peldaños en lo planos promocional preventivo y curativo rehabilitador, con sus fases secuenciales, todo en pos de lograr evitar que la persona enferme, y si enferma, tomar decisiones que eviten sus complicaciones y desenlace fatal.

En nuestros actuales planes de estudio, el diseño es puramente por estancos de disciplinas y asignaturas. Obviamente se intenciona la interdisciplinariedad desde los colectivos docentes mediante el trabajo docente y científico metodológico. No es una característica *per se* del diseño. Es una concepción auxiliada en orientaciones metodológicas. No es por tanto el ideal deseado.[17]

¿Qué se impone?

De acuerdo con nuestras reflexiones, consideramos lo que hemos dado en llamar la integración inter-- transdisciplinaria que contempla la integración vertical y horizontal del diseño curricular en sus diferentes dimensiones, teniéndose en cuenta diseños sobre la base de problemas de salud como problemas docentes trabajados desde las diferentes aristas contenidas en las fronteras de las actuales disciplinas y asignaturas. Obviamente es una labor ardua, que conlleva investigación y trabajo colectivo y colegiado, cooperativo y participativo integrando lo normativo prescriptivo de la dirección vertical, de arriba abajo, con las ideas, propuestas, experiencias, resultados científicos de los colectivos docentes, de abajo hacia arriba, a todos los niveles y espacios de formación incluyéndose tanto las relacionadas con las ciencias médicas como otras ciencias necesarias e imprescindibles. Los estancos simplificados no nos llevarán a nada de valor epistemológico ni metodológico.[18]

Se impone además la categoría de multireferencialidad para los abordajes pretendidos. En esa construcción inter-transdisciplinaria los sustentos que la fundamentan deben utilizar todos los enfoques posibles adecuados al objeto de estudio con complementariedad dialéctica y enfoque electivo no ecléctico.

En lo atencional, aunque se recurre al concepto de multisectorialidad este debe impregnarse en sus bases conceptuales y metodológicas de lo inter-transdisciplinario desde las ciencias de la salud, la salud pública y la administración. Las acciones de los actores en la atención médica integral, más que multidisciplinarias, deben ser inter-transdisciplinarias.

La transición demográfica ha dado lugar al conocido envejecimiento demográfico, con una población cada día más envejecida que conlleva todos los atributos que la caracterizan: inmunosenescencia, fragilidad, grandes síndromes geriátricos como formas de

presentación de diferentes entidades nosológicas en el adulto mayor y, sobre todo, más presente, aunque no solo como propiedad del adulto mayor, sí muy frecuente en él, la multimorbilidad.[19,20]

Evidentemente, la multimorbilidad implica la revisión de los diseños curriculares enfocados en entidades específicas no combinadas, centrados en la enfermedad y no en el enfermo paciente con sus dolencias y padecimientos, sus temores y expectativas, sus creencias y representaciones desde lo cual inadvertidamente estamos generalizado lo universal de la taxonomía nosológica de las enfermedades en lo particular de cada enfermo, diluyendo y por tanto violando el respeto a lo singular particular en su integridad existencial.

Sobre esa base se estructura la enseñanza y el aprendizaje, se acciona en la práctica la mayoría de las veces, se diseñan y aplican guías de buenas prácticas y protocolos de actuación desde esos imperativos acudiendo a lo multidisciplinario. Lógicamente, esto no es lo deseado. Se impone la inter--transdisciplinariedad en este acápite relacionado con la atención médica, intencionado así desde lo formativo y extendido en las llamadas intervenciones educativas, todas o la mayoría diseñadas e implementadas desde presupuestos homogeneizantes sin valorar las particularidades subjetivas e intersubjetivas de los individuos y grupos a quienes están dirigidas, sus contextos y probabilidades de adherencia y cumplimiento o no de lo indicado, al no tenerse en cuenta sus aspiraciones, representaciones y sobre todo, su participación contribución activa como sujeto de la acción.

2.3 Las TICs y la gestión de la información

Las TICs, indudablemente, se han introducido en las maneras de relación mediante la actividad y la comunicación de las personas de esta sociedad actual conceptualizada como sociedad del conocimiento. Como elementos mediadores de la relación sujeto-objeto-sujeto cultural en su construcción, históricos en su origen y sociales en su contexto, han influido en la configuración de patrones mentales y de acción subsecuente debido a la conectividad, la interrelación en tiempo real y la hipertextualidad como elementos esenciales sobre los que descansan dichas configuraciones en su estructura y función.

Lo anterior, sin dudas, influye de manera importante en los necesarios cambios de la influencia educativa en la educación en general y en la médica en particular, aspectos tratados en publicación reciente de los autores de este trabajo.[21]

Como se mencionó en la introducción de este texto, la avalancha de información en internet relacionada con resultados de investigaciones acerca de la enfermedad COVID 19 es abrumadora, no descartándose en estos, diferentes informaciones que constituyen las denominadas “flake news”, cuyos orígenes no remiten a fuentes fidedignas categorizadas como científicas y aceptadas por la comunidad científica internacional.

Se necesita recalcar, que más que nunca, se atribuye como elemento esencial y obligatorio la necesaria gestión de la información desde una sólida formación para ese fin, en la cual se instrumenten didácticamente acciones encaminadas a la dirección del aprendizaje para la búsqueda de información, su selección, su interpretación, comprensión y comunicación tanto oral, escrita como virtual, elemento categorial de importancia en cualquier diseño curricular que, no solo concierne a la informática, sino que atañe a cada una de las asignaturas y disciplinas del currículo tanto desde lo vertical como lo horizontal: es un nudo interdisciplinario cognitivo principal que debe considerarse en todo momento desde la formación inicial hasta la formación posgraduada, incluida su más alto nivel, la formación doctoral.

Se necesita saber las fuentes de información según su taxonomía, su nivel aceptado por la cienciometría, los autores más reconocidos y de prestigio en el ámbito internacional y nacional, así como el desarrollo de una lectura crítica, entrelineas, inferencial y no solo literal.

Se impone además su consideración como medio, como contenido de aprendizaje y como habilidad a formar y desarrollar, así como sus incontables potencialidades para el trabajo en red, la publicación, los debates y discusiones en grupos, los fórum virtuales, todos de importancia en momentos normales como en los actuales de distanciamiento social, lecciones que se refuerzan desde la comprensión analítica y crítica de la actual pandemia de COVID 19 y sus necesarias implicaciones en la educación médica.

2.4 La investigación científica y la formación para la investigación

El carácter de problema científico complejo de salud mundial presente con la COVID 19, ha colocado a la comunidad médica ante un fenómeno desconocido que necesita del diseño e instrumentación de investigaciones para la determinación de diferentes aristas ya señaladas anteriormente.

La actividad científica de la Universidad de Ciencias Médicas, como componente de sus procesos sustantivos, en este caso direccionado a la generación de nuevos conocimientos, se erige como nunca antes en actividad indispensable para la solución de un problema que atañe a la comunidad planetaria.

Evidentemente, se plantean diferentes preguntas orientadas a dar respuesta a la multiplicidad de aristas desconocidas. Como objeto de estudio con múltiples brechas teóricas y por tanto además metodológicas, estas primeras preguntas son direccionadas a caracterizaciones, de inicio descriptivas, pero bases de futuros diseños correlacionales y explicativos que den cuenta paulatinamente de los elementos conceptuales, categoriales, legales y metodológicos necesarios ante esta enfermedad. No es nada más que el traslado del método de la ciencia al estudio de la realidad objetiva, en este caso de alta significación debido a su implicación en el proceso de salud enfermedad, tema altamente sensible, humano y universal.

A estas alturas del desarrollo de la ciencia, es evidente que se necesita la concurrencia de diferentes grupos de científicos orientados a los aspectos a estudiar de este objeto de estudio complejo. La cooperación y la colaboración nacional e internacional se constituyen en estatuto ineludible para poder dar solución al actual problema. Así se realiza. Lo demuestran las alianzas en red de múltiples centros de investigación, universidades, investigadores, ciencias y tecnologías. No puede ser un investigador aislado.

Todo lo anterior demuestra que se necesita de manera urgente la revisión de la actividad científica, desde la gestión de proyectos sobre la base de problemas relacionados con la salud de la población en todas sus dimensiones, con líderes y directores científicos, en los diferentes niveles estructurales del sistema de salud en la cual se impliquen directivos, profesionales médicos de la asistencia, docencia, profesores, y estudiantes desde enfoques investigativos en correspondencia con cada nivel, todos orientados a la transformación necesaria de la realidad, sustentados en el método dialéctico materialista y su teoría del conocimiento científico.

En tal sentido, la formación para dar cumplimiento a la función de investigación declarada en el perfil profesional del modelo de formación debe ser cumplida a cabalidad, teniendo en cuenta que en la formación inicial de pregrado se contribuye a esa función de investigación mediante una cultura científico investigativa, un pensamiento científico y un accionar desde el método de la ciencia, una constante problematización de la realidad y acciones indagatorias, cuestionadoras que lleven al estudiante por los senderos de la heurística en sus actuaciones.

La formación de investigadores corresponde al posgrado, sobre todo en la formación académica de maestrías y doctorados, todo claramente explicitado en las nuevas resoluciones del posgrado cubano y la formación doctoral.[22]

Se considera por los autores destacar la importante participación de sus estudiantes en esta pandemia mediante su trabajo en las pesquisas en contacto directo con la población. La pesquisa, en este caso activa, constituye un eslabón de capital importancia en la promoción-prevención desde la vigilancia epidemiológica. Nuestros estudiantes, previa y debidamente entrenados, conscientes de sus funciones, guiados por los profesores, actúan en un nivel fundamental correspondiente a la indagación y búsqueda de sintomáticos respiratorios, de personas en riesgo, de posibles contactos y promueven salud con su accionar.

Esto, sin dudas, es de altísima significación en su formación integral, como futuro profesional de la salud que se entrena, desde el método de la ciencia, para la atención integral en el nivel primario de salud, desde lo cual se materializa y ha sido una oportunidad y fortaleza de esta pandemia, la necesaria orientación APS de la formación y su interrelación con la formación para lo atencional, lo investigativo y lo educacional, así como el principio martiano de la educación desde y para la vida.

Todas estas experiencias deben sistematizarse e incorporarse de manera científica en los diseños de los planes de estudio. Es muy halagador observar como dichos estudiantes, además, se entrenan desde las conferencias de prensa trasmitidas diariamente por la televisión cubana,

donde el profesor Duran explicita y recalca diariamente conceptos fundamentales concernientes a las ciencias de la salud en general, conceptos y métodos que son contenidos curriculares, pero en este contexto asumen su gran valor funcional, citando, por ejemplo, elementos relacionados con la vigilancia, con la determinación de tasas y su análisis e interpretación, las necesarias definiciones de casos sospechosos, contactos y sus variedades, test diagnósticos fundamentales, evolución y complicaciones de la enfermedad, multimorbilidad como condicionante del pronóstico, contagio, dispersión, letalidad, entre otros constructos que, aprendidos de los contextual significativo, tienen un alto valor en la formación.

Un aspecto, para finalizar, que no se puede dejar de mencionar es que el abordaje investigativo de estos problemas complejos cuando son relacionados con la causalidad debe tener en cuenta los elementos de la causalidad compleja. La causalidad es importante en las ciencias de la salud. Su análisis histórico lógico permite deslindar diferentes momentos, tendencias y regularidades, asunto al que no se dirige este trabajo, pero se menciona ya que la mayoría de las propuestas se mueven en los límites de la causalidad lineal, herencia de la concepción mecanicista de la ciencia moderna.

Los descubrimientos de Newton, sobre la base de los desarrollados por Galileo y otros investigadores, marcan el inicio de esa ciencia moderna, signada por los mecanismos de los cuerpos y fenómenos físicos, e influida por los preceptos de Descartes relacionados con el método y que integrado al estudio de la naturaleza sienta el origen de la llamada racionalidad clásica cartesiana.

De este modo se impregna todo el ámbito científico, se extiende a las ciencias sociales y se aplican los mismos sustentos del estudio de la naturaleza, a la sociedad y al pensamiento.[23]

La causalidad dentro de estos cánones se considera desde la linealidad determinista. Al surgir contradicciones en el estudio de objetos y procesos complejos dichos referentes no funcionan. Se aplica entonces la llamada causalidad compleja con su multireferencialidad, su multicondionamiento, la recursividad organizacional, los fractales y lo difuso o borroso. Desde estos presupuestos debe estudiarse y comprenderse la causalidad en estos fenómenos complejos, que al no ser lineal se le ha dado en llamar circular.[6]

Ejemplos desde la COVID 19 hay múltiples

¿Por qué el comportamiento ha sido diferente en distintos países e incluso en regiones de esos mismos países?

¿Por qué la dispersión mundial acelerada?

¿Por qué su alta letalidad y cuáles son sus causas?

¿Por qué existe gran cantidad de personas asintomáticas capaces de trasmitir la enfermedad?

¿Por qué la amplitud de su espectro clínico?

¿Por qué una enfermedad viral respiratoria ha suscitado alteraciones tan graves como la tormenta de citoquinas, los actualmente fenómenos trombóticos implicados en la coagulación intravascular diseminada, evento generalmente fatal y causa directa de la muerte?

¿Por qué su selección por el sistema inmune, la destrucción de linfocitos y la correspondiente linfopenia?

¿Por qué a nivel linfocitario la puerta de entrada no es el receptor de enzima convertidora de angiotensina2?

Estas y muchas más preguntas necesitan respuestas desde abstracciones generalizadoras después del análisis de los datos y hechos empíricos que tengan en su base la señalada causalidad compleja, motivo por lo cual se necesita su inclusión como contenido de estudio en los programas de formación de la educación médica superior tanto la inicial de pregrado como en los programas de posgrado, desde su debido tratamiento didáctico en los niveles de asimilación, su profundidad y tipos de contenidos según objetivos de años, disciplinas y asignaturas.

CONCLUSIONES

Desde una sistematización que tuvo en cuenta aspectos teóricos y metodológicos correspondientes a la educación médica superior, su objeto de estudio y de la profesión médica, sus formas organizativas, sus finalidades y su diseño curricular, así como las principales funciones del perfil profesional del modelo de

formación, partiendo además de las propiedades hasta el momento caracterizadoras de la pandemia por COVID 19, sus manifestaciones sistémicas complejas y su dispersión mundial, se trataron como elementos a considerar en los diseños e implementación de los planes de estudio en la educación médica, lo que los autores de este trabajo denominamos categorías esenciales y obligatorias a tener en cuenta en dicha educación, partiendo de una integración interpretativa de presupuestos dialécticos materialistas, del enfoque de la complejidad y la teoría general de sistemas, el uso de las TICs en la actual sociedad del conocimiento y los elementos fundamentales de la formación en general, en la educación médica, la formación para la investigación y la necesaria actividad científico investigativa que necesitamos desde nuestras universidades de ciencias médicas.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores:

José Aurelio Díaz Quiñones: caracterización teórica previa mediante sistematización de las esencialidades de los aspectos categoriales estudiados para la adecuada selección del marco teórico interpretativo. Estructuración de los elementos teóricos conceptuales y metodológicos, puntos de vistas referenciales asumidos, confección del informe final. Revisión de las fuentes bibliográficas.

María Lina Valdés Gómez: compartió las ideas principales del diseño teórico y metodológico, revisión crítica del informe final. Aportes para conformar la síntesis integradora final desde su experiencia como docente de salud pública. Revisión de la bibliografía.

Financiación:

Universidad de Ciencias Médicas. Cienfuegos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zhou W. Manual de prevención COVID-19. 101 consejos basados en la ciencia que podrían salvar tu vida [Internet]. Wuhan, China: Hubei Science and Technology Press; 2020. [cited 25 May 2020] Available from: http://www.avn.info.ve/static/Libro-prevencion.pdf.

2. Organización Mundial de la Salud. Nuevos virus respiratorios, incluido el COVID-19: métodos de detección, prevención, respuesta y control [Internet]. Ginebra: OMS; 2020. [cited 23 Abr 2020] Available from: https://openwho.org/courses/introduccion-al-ncov.

3. Jin YH, Lin Cail, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). Military Medical Research [revista en Internet]. 2020 [cited 25 May 2020] ; 7 (4): [aprox. 5p]. Available from: https://mmrjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s40779-020-0233-6.doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6.

4. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: Interim guidance [Internet]. Geneva: WHO; 2020. [cited 14 May 2020] Available from: https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected.

5. Briceño Gil MA. Epistemología y medicina compleja. Texto & Contexto. Enfermagem. 2005 ; 14 (3): 364-72.

6. Luengo González E. El conocimiento complejo: método-estrategia y principios. In: Rodríguez Zoya LG, coord. La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Desafíos, contribuciones y compromisos para abordar los problemas complejos del siglo XXI. Castelar: Comunidad Editora Latinoamericana; 2016. p. 61-82.

7. Ministerio de Educación Superior. Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior. Gaceta Oficial. 2018 [cited 18 May 2020] (25): 647-694. Available from: https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2018-o25.rar.

8. Ministerio de Salud Pública. Comisión Nacional de Carrera. Plan de Estudio “D” [Internet]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2015.

9. Diaz-Quiñones J, Valdés-Gómez M. Fundamentos teóricos metodológicos para el diseño de ambientes de aprendizaje en la Educación Médica Superior Cubana. Medisur [revista en Internet]. 2017 [cited 24 May 2019] ; 15 (6): [aprox. 7p]. Available from: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3817.

10. Feria Ávila H, Blanco Gómez MR, Valledor Estevill RF. Los métodos, técnicas y procedimientos. In: La dimensión metodológica del diseño de la investigación científica. Las Tunas: Editorial Académica Universitaria; 2019. p. 9-11.

11. Vázquez Alonso A, Manassero Mas MA. Más allá de la comprensión científica: educación científica para desarrollar el pensamiento. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. 2018 ; 17 (2): 309-36.

12. Díaz-Quiñones J, Valdés-Gómez M. Consideraciones para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Médica Superior. Medisur [revista en Internet]. 2015 [cited 24 May 2020] ; 13 (5): [aprox. 5p]. Available from: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3133.

13. De Armas N, Valle Lima A. Resultados Científicos en la Investigación Educativa. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2011.

14. López Mezo P. Un análisis ontológico de la complejidad. SCIO. Revista de Filosofía. 2019 (17): 169-98.

15. Bertalanffy L. Teoría general de los sistemas. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica; 2007.

16. Polanyi M. Life's irreducible structure. Science. 1968 ; 160 (3834): 1308-12.

17. Ministerio de Salud Pública. Comisión Nacional de Carrera. Plan de Estudio E Carrera de Medicina. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas; 2019.

18. Díaz-Quiñones J, Valdés-Gómez M, Boullosa-Torrecilla A. El trabajo interdisciplinario en la carrera de medicina: consideraciones teóricas y metodológicas. Medisur [revista en Internet]. 2016 [cited 24 May 2019] ; 14 (2): [aprox. 10p]. Available from: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3214.

19. Fernández-Niño JA, Bustos-Vázquez E. Multimorbilidad: bases conceptuales, modelos epidemiológicos y retos de su medición. Biomédica. 2016 ; 36 (2): 188-203.

20. Leijten FR, Struckmann V, van Ginneken E, Kraus M, Czypionka T, Reiss M, et al. The SELFIE framework for integrated care for multi-morbidity: development and description. Health Policy. 2018 ; 122: 12-22.

21. Díaz-Quiñones J, Valdés-Gómez M. Las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TICs) y sus implicaciones en la necesaria transformación de las propuestas educativas. Medisur [revista en Internet]. 2020 [cited 24 May 2020] ; 18 (1): [aprox. 8p]. Available from: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4495.

22. Ministerio de Educación Superior. Resolución No. 140 de 2019. Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. 2019. Gaceta Oficial [revista en Internet]. 2019 [cited Abr 23] ; 65 (140): [aprox. 23p]. Available from: https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-140-de-2019-de-ministerio-de-educacion-superior.

23. Gómez L, Ríos-Osorio L. Las Bases Epistemológicas de la Ciencia Moderna Convencional. Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia. 2014 ; 14 (29): 33-55.