

COVID-19 e investigación científica: ¿replanteo de paradigmas?

Scientific Research and COVID-19: Reconsidering Paradigms.

Rosa María Medina-Borges ¹

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba.



Recibido: 06/05/2021
Revisado: 09/06/2021
Aceptado: 14/06/2021

Autor correspondiente

Rosa María Medina Borges
Universidad de Ciencias Médicas
de La Habana, Cuba.
rosimedina2002@gmail.com

Conflictos de interés

La autora declara no poseer conflictos de interés.

Fuente de financiación

La autora no recibió apoyo financiero para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

Este artículo es publicado bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



RESUMEN

Elaborado desde el paradigma crítico de investigación, el presente artículo se trazó como objetivo: reflexionar acerca de la necesidad del replanteo de los paradigmas de investigación, ante las nuevas realidades que impone la pandemia de la COVID 19. Se abordaron los postulados teóricos acerca de la utilidad de los paradigmas de investigación, los dilemas que supone enfrentar investigaciones científicas sobre el SARS-CoV-2 y la COVID 19 en tan breve tiempo, los aportes teórico- metodológicos de la epidemiología crítica y la aplicación de algunos presupuestos metodológicos de la epidemiología crítica a la situación de Cuba en el enfrentamiento a la COVID 19. Se exponen además una diversidad de puntos de vistas con la toma de partido de la autora.

Palabras clave: investigación científica; infección por coronavirus; paradigmas; epidemiología crítica; Cuba.

ABSTRACT

The present article has been written from the critical research paradigm with the following objective: to reflect about the necessity of reconsidering current research paradigms due to the new reality imposed by COVID-19 pandemic. It includes the theoretical postulates about the usefulness of research paradigms, the dilemma of carrying out scientific research on SARS-CoV-2 and COVID-19 in such short periods of time, the theoretical and methodological contributions of critical epidemiology, and the implementation of some methodological assumptions of critical epidemiology in the current fight against COVID-19 in Cuba. Several points of view which the author endorses are also presented.

Keywords: scientific research; coronavirus infection; research paradigms; critical epidemiology; Cuba.

INTRODUCCIÓN

La revolución científica- tecnológica contemporánea tiene entre sus manifestaciones más profundas el cambio en el saber humano, la transformación misma de la ciencia y el conjunto del saber, en otro de nuevo tipo. Lo que, desde una perspectiva interpretativa, puede considerarse una crisis del pensamiento científico contemporáneo; puede a su vez ser una poderosa ruptura con viejos ideales, normas, y valores (1). La crisis sistémica y civilizatoria del capitalismo, gestada durante siglos incluye hoy el replanteo de los paradigmas de investigación, los cuales se debaten desde las orillas de lo cuántico, lo cualitativo, las propuestas mixtas; o las derivadas del pensamiento crítico.

Un coronavirus llamado SARS-CoV-2, de hermoso y extravagante aspecto, irrumpió en el año 2020 para robarse el protagonismo de la vida planetaria. Como si en él se resumieran todos los problemas del mundo globalizado. La inédita alerta global (2) posee muchas consecuencias negativas para la humanidad a corto, mediano, y largo plazo. Pero - de manera paradójica- se convierte en motor impulsor del desarrollo científico al disparar en tiempo récord numerosas investigaciones, para enfrentarlo de manera urgente. Candidatos vacunales que en condiciones de normalidad se consiguen en diez años, hoy se han logrado en uno, y se encuentran en marcha muchos ensayos clínicos. Las redes de ciencia abierta (3) y conocimiento se han dinamizado y crecido de manera exponencial. Pero la mayoría son estudios parciales a causa de la inmediatez que impone la pandemia y necesitarán en un futuro, análisis críticos más profundos desde la epistemología de las ciencias.

La COVID 19 se pudiera catalogar como una enfermedad cuyo principal riesgo y sus vías de contagio se derivan de las propias relaciones humanas, y a su vez las múltiples implicaciones que trae para las relaciones afectivas (no contacto físico, distanciamiento; aumento de la adicción a las tecnologías, la violencia intrafamiliar- entre otros). Se avizoran profundas grietas sobre la propia condición humana, por lo cual son diversas las paradojas del reaprendizaje de la dinámica social. Asombra la cruel pedagogía del virus (4).

Son muchas lecciones en muy poco tiempo, con un alto costo. Lecciones al fin: se deben asumir, revisar, criticar. No siempre desde el enfoque biomédico se pueden obtener las mejores ni las únicas respuestas a una crisis tan compleja. Pareciera demasiado profético lo enunciado por Marx acerca del camino de las ciencias, como única solución a los graves problemas

civilizatorios: “La historia misma es una parte real de la historia natural: de la naturaleza que viene a ser hombre. Las ciencias naturales llegarán a incluir a la ciencia del hombre, lo mismo que la ciencia del hombre incluirá a las ciencias naturales: habrá una sola ciencia” (5).

Debate inconcluso acerca de los paradigmas de investigación

No interesa realizar una conceptualización descriptiva sobre los paradigmas de investigación enunciada por Khun (6). Se retoman algunas ideas menos conocidas del autor, en las cuales aclara que los científicos trabajan a partir de modelos adquiridos por medio de la educación y de la exposición posterior en la literatura científica, lo cual sucede con frecuencia sin conocer del todo o necesitar conocer qué características les han dado a esos modelos su status de paradigmas de la comunidad. Ello explicaría la no obligatoriedad de seguir de manera rutinaria todos los procedimientos de cada paradigma, y más aún la coherencia mostrada por la tradición de la investigación de la que participan, puede no implicar siquiera la existencia de un cuerpo básico de reglas inviolables. Se mantiene vigente su idea de concebir los paradigmas como marcos conceptuales que son constitutivos de los mundos, y la posición pluralista en epistemología y en ontología.

No se puede tomar al pie de la letra todo lo que acuñó Khun en 1962, o en ediciones posteriores de sus obras. Mucho han avanzado las ciencias desde entonces. Ha cambiado la pertinencia de las soluciones a los problemas sociales y tecnológicos, así como la complejidad de las estructuras metodológicas y de las normas jurídicas para gestionar la ciencia (las cuales no siempre están a la altura del progreso científico). La introducción cada vez más vertiginosa de los resultados científicos en la producción de objetos utilitarios (en especial las TICS), la modificación de la vida cotidiana de las personas por dicho impacto, y la aparición de enfermedades tan globales y de difícil manejo como la COVID 19 someten el conocimiento científico a procesos valorativos cada vez más amplios en lo político, social, cultural y mediático.

Luego de la guerra de los paradigmas con auge en los años ochenta del siglo XX, los noventa dieron lugar a una posición más pragmática que permitió a los métodos mixtos obtener un status igualitario con las escuelas positivista e interpretativistas, y la articulación de métodos cuantitativos y cualitativos bajo un argumento técnico. El avance de la integración metodológica debe ser pensado como parte del proceso de superación de las concepciones de

enfrentamiento paradigmático / metodocentradas, hacia otra de pluralismo pragmático, en donde las estrategias de combinación aparecen como su fundamento operativo (7).

Al ponderar más el avance del argumento técnico por sobre el epistemológico en la distinción cuantitativo/cualitativo a nivel metodológico, quedan lagunas e interrogantes no resueltas que afloran con nitidez en coyunturas de cambio como la actual, donde los científicos deben dar respuestas más creativas y audaces sobre lo que sucede (8).

El paradigma crítico de investigación va más allá de la indagación científica, y de la obtención de resultados descriptivos acerca del fenómeno objeto de estudio, incluye la intención de comprender la realidad. Se traza como objetivo final provocar transformaciones sociales positivas en los contextos en los que se interviene (9). Hacer realidad que el aporte teórico se convierta en aporte práctico, pertinente y revolucionador.

La necesidad del liderazgo científico, la motivación y el compromiso del investigador son ineludibles. Sin ello no hay cambio posible ni asunción de un nuevo paradigma que al final se concreta en modos de actuación profesional. Se necesitan en el mundo investigativo cuestionadores, polemistas, perturbadores; que estén dispuestos a decir algo diferente de lo que conviene a los que detentan el poder político y científico. Es muy extendida la idea de que la ciencia es neutral, cuando la vida demuestra -por ejemplo- que la energía nuclear se puede usar para producir bombas de exterminio o medicina nuclear. Los científicos y sus resultados, no son neutrales, responder a intereses económicos, ideológicos y sociales.

Sin asumir posiciones agnósticas, se debe comprender la alta relatividad de los resultados científicos, a partir de la amplia relatividad de una realidad que nunca es totalmente objetiva, porque es filtrada- mediante procesos de abstracción- por la subjetividad del investigador. Toda investigación, sea social, básica, o de medicina social; es objeto de manipulación consciente o inconsciente porque la realiza un ser humano cuya cosmovisión transversaliza su accionar. El contexto de cada investigación implica la necesidad de pensar una combinación de métodos que pueda ser singular, con puntos comunes con otras, pero única por su especificidad e irrepetible por las condiciones que la determinan. No existe una respuesta definitiva ni única a cuál paradigma es mejor. Aunque se demuestra con nitidez en el enfrentamiento a la COVID 19, que el enfoque biomédico (derivado del paradigma cuántico) no ofrece por sí solo soluciones definitivas.

Además de las propuestas sobre estudios metodológicos y paradigmáticos, se debe reflexionar acerca de vías transformadoras frente a esquemas mentales rígidos (resultado de procesos formativos basados en modelos educativos positivistas). Las nuevas armas metodológicas del paradigma crítico, los paradigmas mixtos, o la triangulación metodológica en manos de investigadores cuyas estructuras mentales respondan a esquematismos: reproducirán más de lo mismo, terminarán convirtiéndose en frases críticas esquemáticas.

Se hace necesario que los cursos de metodología de la investigación, no se propongan enseñar métodos, sino enseñar la elección y el desarrollo de una lógica de la investigación a partir de un pensamiento flexible. La investigación científica es perturbadora por su alto grado de exigencia y consagración. Si el logro apunta a la comprensión de este significado, se formarán investigadores críticos. Libros que expliquen métodos científicos hay millones. Centros académicos que enseñen a pensar, cursos de metodología que entrenen en obtener una investigación poseedora de coherencia y lógica interna: pueden no ser frecuentes.

[La pandemia de la COVID 19 pone a prueba los paradigmas. Contribución de la epidemiología crítica](#)

Como aspecto positivo del enfrentamiento a la presente emergencia global se pudiera señalar la copiosa literatura científica que se produce. Miles de artículos en revistas de alto impacto exponen los resultados de investigaciones desarrolladas de manera acelerada y urgente para enfrentar la hecatombe. Las mismas apuntan en lo fundamental al tema de la enfermedad y la muerte desde la perspectiva biológica. Ello es necesario ya que se trata de salvar vidas ante la urgente situación de entregar candidatos vacunales validados mediante estrictos protocolos de atención y ensayos clínicos. Existe la necesidad de reflexionar, comprender y actuar sobre la salud de y con la sociedad, sin descuidar las primeras. Más que ver solo objetos de intervención y control de poblaciones, se debiera mirar sujetos y relaciones sociales que impactan en estilos, modos y patrones de vida y procesos de salud-enfermedad-atención (10).

La epidemiología crítica puede ayudar a la realización de análisis más duraderos y generalizadores acerca de los acontecimientos actuales en materia de salud. Fue articulada desde mediados de la década del 70 del pasado siglo, y luego desarrollada por autores en su mayoría latinoamericanos. Al decir de Breilh (11) el punto de partida de su construcción teórica se fundamenta en una relectura crítica de dos vertientes epistemológicas encabezadas por Kuhn y Bourdieu. Del

primero para rescatar la visión dialéctica del pensamiento científico, su naturaleza social, transformabilidad y el carácter revolucionario dado por la oposición de ideas innovadoras frente a los aspectos tradicionales caducados; y del segundo la ponderación del papel activo del conocimiento científico y del investigador como sujeto trascendente y agente en acción. El contexto de la pandemia de la COVID 19 y sus causas en varias dimensiones (internacional, nacional, económico, cultural, clasista, entre otras) puede ser comprendido a profundidad y como parte de un proceso, desde las categorías y los análisis de la epidemiología crítica (12-15).

Entre las definiciones más completas de la epidemiología crítica se encuentra: “es el estudio interdisciplinario e intercultural de los procesos que determinan la producción y distribución de la salud colectiva, los cuales abarcan el conjunto de relaciones sociales, ideas y prácticas organizadas que llevan a efecto los seres humanos para realizar su reproducción social...”(16).

Las categorías determinación social de la salud, reproducción social, y metabolismo sociedad-naturaleza; han conformado el eje teórico de la propuesta de la epidemiología crítica como ruptura con el paradigma dominante de la salud pública (basado en el paradigma biomédico) que coloca al individuo aislado, ahistórico, rodeado de factores de riesgos desconectados de la trama compleja y multidimensional de su espacio social.

La determinación social de la salud expresa aquellas explicaciones sobre el modo en que se direccionan o se construyen los patrones colectivos de salud, entrelazando el movimiento de la lógica general de la sociedad, con los modos de vivir más o menos saludables o malsanos de las clases y los grupos, sociales típicos - que ocurren en un espacio y tiempo determinados- con los estilos de vida y sus condiciones. El espacio virtual cibernético condiciona nuevas determinaciones sociales de enfermedades, sobre todo psiquiátricas (por la alta carga de enajenación que produce) al provocar una robotización de los comportamientos humanos. No es que se ignorara, es que, a partir de este enfoque se percibe más claro (17).

La pandemia estalló sin previo aviso en un mundo donde la lógica imperante legítima que las políticas sanitarias y de cooperación internacional son pautadas (en lo esencial) por los intereses de los gobiernos del Norte. Se vive, o se muere en un contexto de salud global neoliberal y de salud internacional panamericana, generado por asimetrías y desigualdades que impactan con ferocidad en el campo

de la salud.

Cuba y la COVID 19. Investigación científica y salud

En lo fundamental la estrategia cubana de enfrentamiento se ha basado en la triada (cuarentenas, neohigienismo y securitización), con la peculiaridad de aplicarse en un sistema de salud 100% público, universal, con recursos humanos cuantiosos y calificados. Todo ello en medio de una guerra económica mantenida por los gobiernos estadounidenses desde hace 60 años, el desplome de los ingresos por el cierre del turismo, y las deficiencias internas del funcionamiento del modelo económico.

Las orientaciones de las organizaciones internacionales (OMS, OPS) se han adaptado desde la gestión gubernamental a las características cubanas, en tanto la cuarentena general para las provincias y casi todo el país que se aplicó en los primeros meses, se fue flexibilizando hasta lograr determinar en qué barrio, municipio y/o provincia era necesario aplicar medidas restrictivas más severas y en cuáles más leves según los niveles de contagio, y complejidades de las zonas. Hoy ante el agravamiento de la situación epidemiológica, se vuelven a retomar dichas medidas pero con matices (18). Las pesquisas masivas- consideradas una tecnología sanitaria cubana- con apoyo de estudiantes y profesores de las ciencias de la salud, dan seguimiento al comportamiento de la enfermedad de manera selectiva (según grupos vulnerables y/ o de riesgo).

Al contar con una política de desarrollo científico y tecnológico, y el capital humano calificado; se ha podido destinar los escasos recursos financieros disponibles en inversiones para el montaje de laboratorios para el procesamiento de los PCR en tiempo real, así como en los cinco proyectos para candidatos vacunales (Soberana 01, Soberana 02, Soberana plus, Abdala, Mambisa), en avanzados estadios de ensayos clínicos.

Los resultados que exhibe Cuba en la biotecnología son consecuencia directa de la aplicación de una concepción científica anticipada y certera- para el aprovechamiento de la cartera de oportunidades en los espacios internacionales, si se tiene en cuenta que de manera mayoritaria la biotecnología existe en los países altamente desarrollados y se encuentra dominada por grandes transnacionales del complejo médico industrial farmacéutico financiero (CMIFF). Los científicos cubanos Lage (19) y Triana (20) cuando se refieren a la biotecnología cubana, utilizan la expresión "economía del conocimiento" por dos razones fundamentales: la primera asociada a las determinantes globales del crecimiento y el desarrollo.

Con la globalización las distancias se acortan, y las oportunidades se multiplican, el tamaño de los países ya no se mide en kilómetros cuadrados sino en servidores de internet por mil habitantes; y la segunda se refiere a como los requerimientos para acceder a esas posibilidades multiplicadas, se han convertido en los nuevos obstáculos al desarrollo.

Para el enfrentamiento a la COVID 19 se ha implementado un sistema de trabajo gubernamental para potenciar la investigación y la atención sanitaria: creación del grupo temporal dirigido por el presidente cubano y el Primer Ministro que se reúne diario, encuentros semanales con científicos para evaluar los resultados de las investigaciones y su aplicación, conferencias de prensa diarias para actualizar la prevención y control del nuevo coronavirus (21).

Los avances en las investigaciones, se han desplegado en: desarrollo de modelos matemáticos para el pronóstico y evaluación del desarrollo de la pandemia, sistema de geolocalización aplicados a la gestión epidemiológica, escala de clasificación de pacientes graves, estudio de biomarcadores pronósticos de la severidad de la enfermedad, mapeo de las áreas de riesgo clínico-epidemiológicas con la representación de los grupos de riesgo de las personas de 60 años y más a nivel nacional, elaboración y sistematización del modelo cubano de gestión clínico-epidemiológica para el enfrentamiento de la COVID-19 (21).

Entonces: ¿Cuáles son las causas del agravamiento de la situación epidemiológica de Cuba?

Se mantuvieron niveles altos de control de la enfermedad hasta noviembre del 2020. A partir de enero del 2021, se ha evidenciado el difícil reto de mantener el control logrado una vez levantadas las severas restricciones de meses anteriores. La epidemia se disparó a los niveles de contagios más altos desde su comienzo, promediándose entre 500-1000 casos diarios (primero importados y luego de transmisión autóctona), rebasando así en un mes las cifras acumuladas durante casi un año de evolución de la enfermedad (22).

El análisis sobre la contradictoria situación pudiera ser esclarecido desde la epidemiología crítica. La aplicación de la categoría determinación social de la salud permite algunos criterios valorativos interesantes:

- Durante la coyuntura de la COVID 19 se agravan en Cuba: la escasez de alimentos, bienes y servicios. La existencia de grupos de desocupados que se sustentan mediante el acaparamiento y reventa de mercancías, crece. El comportamiento no cambia de

manera automática porque se apliquen medidas restrictivas de movimiento, los revendedores se resisten a abandonar ese modus operandi pues lo practican desde antes. Los trabajadores estatales y/o formales (educadores, trabajadores de la salud, obreros, ancianos y otros) ven reducida la posibilidad de obtener productos básicos. Las filas en los mercados siguen controladas por estos sujetos; no obstante, las medidas tomadas por el gobierno para evitarlo.

- Las grandes aglomeraciones en los mercados continúan porque poseen causas más profundas que la voluntad política del gobierno en tiempos de pandemia. Apuntan a factores económicos difíciles de solucionar en condiciones tan adversas, y también a otros vinculados con comportamientos alejados del humanismo: indolencia, burocratismo, insensibilidad, esquematismo, rigidez de pensamiento (fenómenos todos imposibles de explicar con profundidad en el presente artículo, cada uno de ellos merece una profundización). La compleja situación epidemiológica derivada de las situaciones sociales anómalas, se convierte en escenario de alto riesgo para la transmisión del nuevo coronavirus.

- Una de las fuentes principales de ingreso de muchas familias cubanas son las remesas enviadas por sus familiares desde el exterior. Estas se vieron menguadas por el empeoramiento de la situación económica de los emigrados. Las prohibiciones del gobierno estadounidense a los envíos de remesas desde su territorio (cierre de la agencia Western Union), y la no entrada de bienes de consumo a Cuba mediante viajes personales por el necesario cierre de fronteras; limitaron a la población cubana el acceso a productos de primera necesidad que se obtenían por esa vía.

- Al producirse la apertura aérea en diciembre del 2020, la avalancha de viajeros fue muy alta en breve tiempo. No en todos los lugares se cumplieron los protocolos sanitarios con rigurosidad. Numerosos emigrados venían como de costumbre solo por un fin de semana, y no cumplían el protocolo de aislamiento indicado hasta los resultados del segundo PCR del 5to día. La inobservancia de lo dispuesto por las autoridades competentes no se justifica por las ansias acumuladas de encontrarse, pasear y compartir, pero son necesidades humanas acumuladas que incidieron en el empeoramiento inicial de la situación higiénico sanitaria de Cuba.

- La idiosincrasia del cubano, caracterizada por besarse y abrazarse con frecuencia, el gusto por las reuniones con familiares y amigos; han dificultado en muchas ocasiones el cumplimiento de las medidas de

distanciamiento social, quizás más que en otros contextos culturales.

- Los ritos afrocubanos de la santería muy extendidos en el país, conllevan a toques de santos y fiestas donde se congregan numerosos practicantes, quizás los trabajos diferenciados de promoción de salud con estas comunidades hubieran ayudado a evitar eventos epidemiológicos con cientos de contagiados- sobre todo- en La Habana.

- Limitar la cantidad de pasajeros por ómnibus es difícil de aplicar debido a la alta demanda del transporte público. Ello ocurre con más frecuencia en La Habana por la escasez de los vehículos y una mayor cantidad de personas a trasladarse. Además de tener la peculiaridad de que la población de la capital viaja mucho entre los municipios por actividades laborales o de otro tipo, y son pocos los que cuentan con un auto privado.

- Cuando se aplica confinamiento, muchas personas en especial en La Habana no permanecen dentro de sus casas si en estas conviven numerosas personas. A veces no se cumplen las medidas sanitarias y jurídicas implementadas, por la vieja costumbre (de algunos grupos) de permanecer en las esquinas de las calles conversando y/o tomando bebidas alcohólicas. En otras ocasiones, la movilidad responde al limitado desarrollo del comercio electrónico, o a la precariedad de las formas de subsistencia económica.

- El desgaste emocional y psicológico de los trabajadores del sector salud, y en general de la población por las situaciones vividas- recrudescidas por las dificultades de la vida cotidiana- determinan (en parte) que haya momentos de resquebrajamiento de los protocolos de bioseguridad establecidos.

- Las capacidades de los laboratorios de biología molecular se han ampliado hasta contar hoy con más de 20. La demora en la información de los resultados de los PCR responde con frecuencia a ineficiencias organizativas, lo cual debe ser resuelto con proyectos digitales en marcha para automatizar la información y brindarla de manera personalizada.

- Existe irresponsabilidad institucional por parte de las gerencias y trabajadores de algunos centros laborales a la hora del cumplimiento estricto de los protocolos sanitarios. Un gran reto de los científicos sociales estaría en realizar estudios sobre la recepción de los mensajes de promoción y prevención de salud que recibe la población mediante los medios de comunicación social.

- La web del ministerio de salud pública cubano se actualiza diario, a partir de un enfoque biomédico y cuántico que refiere cifras necesarias tales como: contagios, fallecidos, graves; por provincias, municipios (entre otros). Son limitados los análisis salubristas cualitativos y críticos, que aborden otras causas sociales o comunitarias desde un entramado más complejo.

- Necesidad de estudiar las particularidades no solo por provincias, municipios, grupos etarios; sino también: por género, razas, grupos sociales y religiosos. Aunque son estudios más complicados y que requieren de más tiempo para su ejecución, resultan ineludibles. Existe la necesidad de reforzar estrategias más diferenciadas a la hora del control específico en cada territorio.

CONCLUSIONES

La grave situación sanitaria internacional actual requiere de la realización de estudios críticos sobre las determinaciones sociales, en todas las dimensiones posibles: a nivel global, regional, por países, comunidades, grupos sociales y otros. La realización de trabajos críticos sobre las características epidemiológicas de la COVID 19, contribuye a la creación de una ruta metodológica para superar las limitaciones de los enfoques biomédicos, ahistóricos y "apolíticos" tradicionales que predominan en el presente universo académico sanitario.

Las redes académicas nacidas o fortalecidas durante la pandemia deberán trabajar en la sistematización y articulación de investigaciones integradas. Se refuerza una nueva manera de colaborar a nivel internacional y nacional. Este propósito se debe transversalizar con el replanteo de los paradigmas de investigación, significando mediante investigaciones y publicaciones, sus bondades y limitaciones.

La respuesta de Cuba a la pandemia, desde su sistema de salud y su polo científico, ha sido en lo fundamental exitosa con la adaptación de las orientaciones de los organismos internacionales (OMS, OPS) a las condiciones nacionales. Una y otra vez se retoma el rumbo, se adecúan las estrategias. Existen factores sociales, costumbres, y problemáticas que deben solucionarse y/o ser tenidas en cuenta en las decisiones de las políticas públicas, pero primero debieran ser investigadas y significadas. La introducción de los estudios sobre epidemiología crítica entre los profesionales de la salud, decisores de política, y educadores; potenciarían una mirada más integral y multidimensional acerca de la salud.

1. Morín E, Delgado CJ. Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad. La Habana:

REFERENCIAS

- Editorial UH; 2017.
2. Breno B, Geoffrey P. Alerta global. Políticas, movimientos sociales y futuros en disputa en tiempos de pandemia. [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2020 (consultado 2021 Ene 12). Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20200826014541/Alerta-global.pdf>
 3. Babini D, Rovelli L. Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en iberoamérica. [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2020 (consultado 2021 Ene 23). Disponible en: <https://www.clacso.org/tendencias-recientes-en-las-politicas-cientificas-de-ciencia-abierta-y-acceso-abierto-en-iberoamerica/>
 4. De Sousa B. La cruel pedagogía del virus [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2020 (consultado 2021 Feb 9). Disponible en: https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/libro_detalle.php?id_libro=1977&pageNum_rs_libros=0&orden=nro_orden
 5. Marx C. Manuscritos económicos y filosóficos de 1844 (tercera edición). Santiago de Chile: Editorial Austral; 1960.
 6. Khun TS. La estructura de las revoluciones científicas (primera edición en español). México: Fondo de Cultura Económica; 1971.
 7. Aliano N, Piovani JI, Muñiz L. ¿Condenados a la reflexividad? Apuntes para repensar el proceso de investigación social. [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2018 (consultado 2021 Mar 4). Disponible en: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20180419015342/Condenados_a_la_reflexividad.pdf
 8. Piovani JI, Rausky ME, Santos J. La enseñanza de la metodología en posgrados universitarios de Ciencias Sociales de Argentina. [Internet]. La Plata: Departamento de Sociología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; 2012 (consultado 2021 Ene 4). Disponible en: <https://www.academica.org/000-097/48>
 9. Melero Aguilar N. El paradigma crítico y los aportes de la investigación acción participativa en la transformación de la realidad social: un análisis desde las ciencias sociales. Rev Cuestiones Pedagógicas. [Internet]. 2012 (consultado 2021 Feb 20); 21(1). Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/12861>
 10. Medina-Borges R, Castillo-Hernández N. La pandemia de la COVID-19. Una mirada desde la epidemiología crítica. Medisur. [Internet]. 2021 [consultado 2021 Feb 12]; 19(1): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4968>
 11. Breilh J. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). Revista Facultad Nacional Salud Pública. [Internet]. 2013 (consultado 2021 Mar 23); 31(1):13-527. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400002
 12. Toledo V M, de Molina M G. El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En: Garrido Peña F. El paradigma ecológico en las ciencias sociales. [Internet]. España: Icaria Editorial; 2007(consultado 2021 Feb 4). p. 85-112. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=274503>
 13. Naomar F. (2007). Por una epidemiología con (más que) números: cómo superar la falsa oposición cuantitativo-cualitativo. Revista SALUD COLECTIVA [Internet]. [Internet]. 2007 (consultado 2021 Feb 18); 3(3): 229-233. Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/scol/2007.v3n3/229-233/es>
 14. Basile G. La triada del higienismo público, cuarentenas y securitización en el SARS-CoV-2: matriz genética del panamericanismo sanitario. [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2020 (consultado 2021 May 4). Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20200529070501/Neohigienismo-y-cuarentenas-verticales.pdf>
 15. Basile G. SARS-CoV-2 en América Latina y Caribe: Las tres encrucijadas para el pensamiento crítico en salud. Revista Ciência & Saúde Coletiva. [Internet] 2020 (consultado 2021 Ene 4); 25, 3557-3562. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v25n9/1413-8123-csc-25-09-3557.pdf>
 16. Breilh J. Epidemiología del siglo XXI y ciberespacio: repensar la teoría del poder y la determinación social de la salud. Revista Brasileña Epidemiología out-dez. [Internet]. 2015 (consultado 2021 Ene 7); 18(4): 972-982. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2015000400972&script=sci_abstract&tlng=es
 17. Breilh J. Una perspectiva emancipadora de la investigación e incidencia basada en la determinación social de la salud. [Internet]. 2011 (consultado 2021 Ene 22); Disponible en: <http://repositorionew.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3404/1/Breilh%2C%20J-CON-109-Una%20perspectiva.pdf>
 18. Tamayo R. Cuba adopta nuevas medidas para contener incremento de casos de COVID-19. Cubadebate, 25 diciembre, 2020. [Internet] (consultado 2021 Ene 7). Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/12/25/cuba-adopta-nuevas-medidas-para-contener-incremento-de-casos-de-covid-19/>
 19. Triana J. Actualizando el modelo económico cubano: una perspectiva desde la teoría del desarrollo. Revista Economía y Desarrollo. [Internet]. 2016 (consultado 2021 Feb 4); 156 (1), 52-67. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0252-85842016000100007&lng=es&nrm=iso
 20. Lage A. La Economía del conocimiento y el Socialismo. La Habana: Editorial Academia; 2013.
 21. Díaz –Canel M, Nuñez J. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Revista Anales de la academia de ciencias de cuba. [Internet]. 2020 (consultado 2021 Ene 12); (10) 2, Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/issue/view/33>
 22. Ministerio de Salud Pública de Cuba. [Internet]. 2021 (consultado 2021 Mayo 1 ; Disponible en : <https://salud.msp.gob.cu/>