

LA SINDEMIA DE COVID-19: ENFOQUE BIOCULTURAL

THE COVID19 SYNDEMIC: BIOCULTURAL PERSPECTIVE

Luis Álvarez Munárriz ¹. Real Academia de Ciencias Morales y Políticas

“La pandemia por la Covid-19 ha puesto delante de nuestros ojos la fragilidad y la vulnerabilidad de nuestra forma de vivir, la rapidez con que puede entrar en crisis y la potencia limitada de nuestros recursos para controlarlo todo. Estamos aprendiendo una dura lección. Un minúsculo coronavirus nos obliga a reflexionar sobre la idea de progreso tecnocientífico y de civilización que hemos ido construyendo durante estas últimas décadas, así como sobre el propósito y el sentir de nuestra vida” (Cortina Ramos 2021).

Recibido: 10-3-2021

Aceptado: 6-5-2021

Resumen

Este texto presenta las aportaciones de la Antropología para reducir los desastres que la enfermedad del Covid-19 ha causado a nivel mundial. Se hace un repaso histórico de la naturaleza, origen y contagio global de este nuevo virus. Se recuerda que de la reflexión sobre los datos proporcionados por los distintos estados se extrajeron dos lecciones. La necesidad de complementar el enfoque biomédico con el enfoque cultural de la Antropología. Y también que este virus no se entiende como una pandemia sino como una sindemia. Es un concepto introducido por el equipo dirigido por M. Singer para explicar la pandemia del SIDA (VIH). Se discuten las similitudes y diferencias de estas dos enfermedades. Se ofrece un modelo de ecosistema para ayudar a refinar el concepto sindémico. Consta de cuatro parámetros o dimensiones en que los miembros de cualquier población desarrollan su vida: ideal, social, económica y ecológica.

Palabras clave: Covid-19, Sida, Ciencias sociales, Antropología, Cultura, Sindemia, Modelo ecosistémico.

¹ E-mail: munarriz@um.es

Abstract

This text presents the contributions of Anthropology to reduce the disasters that the Covid-19 disease has caused worldwide. A historical review is made of the nature, origin and global contagion of this new virus. It is recalled that two lessons were drawn from the reflection on the data provided by the various States. The need to complement the biomedical approach with the cultural approach of Anthropology. And also that this virus is not understood as a pandemic but a syndemic. It is a concept introduced by the team led by M. Singer to explain the AIDS (HIV) pandemic. The similarities and differences of these two diseases are discussed. An ecosystem model is offered to help refine the syndemic concept. It consists of four parameters or dimensions in which the members of any population develop their lives: ideal, social, economic and ecological.

Keywords: Covid-19, AIDS, Social Sciences, Anthropology, Culture, Syndemics, Ecosystem

Considero que para abordar el tema de la enfermedad provocada por el virus Covid-19 es esencial, como ocurre en cualquier investigación y en la mayoría de las ramas del saber, apoyarse en la historia. Aunque sean datos tediosos y difíciles de recabar conviene recordar y exponer los que actualmente conocemos. Pues bien, el 31 de diciembre de 2019, se notificó por primera vez a la oficina de la OMS en China la existencia de un grupo de casos de neumonía de causa desconocida detectados en Wuhan (China). Posteriormente se determinó que la causa del brote era un *nuevo* coronavirus (betacoronavirus que nunca antes se había visto). El 13 de enero de 2020 se notificó el primer caso fuera de China y el 30 de enero se declaró el brote como una emergencia de salud pública de importancia internacional. El 11 de febrero de 2020, la OMS anunció el nombre de la nueva enfermedad causada por el coronavirus: COVID-19. El 11 de marzo, la OMS declaró haber evaluado la COVID-19, que podía caracterizarse como una pandemia. En febrero de 2020, la OMS organizó un Foro Mundial de Investigación e Innovación sobre este nuevo virus que marcó la agenda, al que asistieron casi 900 expertos y patrocinadores de más de 40 países, quienes hicieron un balance de lo que se sabía hasta ahora y establecieron la agenda en el futuro (WHO 2020; Diamond 2020; Hu et al: 2021: 141; Thomas 2021).

Esta breve síntesis es una base suficiente en la que nos podemos apoyar para avanzar en un conocimiento más profundo de esta enfermedad y su posible erradicación (Álvarez Munárriz & Álvarez De Luis 2016). En efecto, saber necesario para reducir los desastres y secuelas, tanto individuales, sociales y económicos, que todavía está generando este terrible síndrome.

“COVID-19 es una enfermedad inflamatoria inducida por virus de las vías respiratorias y los pulmones con afectación de múltiples órganos que puede causar problemas respiratorios y sistémicos graves. La replicación del SARS-CoV-2 en los pulmones conduce a respuestas inmunitarias inflamatorias, innatas y adaptativas que causan un daño significativo al tejido del huésped. COVID-19 puede conducir a una enfermedad pulmonar en etapa terminal y afectación sistémica que actualmente tiene opciones de tratamiento limitadas y mal pronóstico (White 2021).

1.- El origen del virus

La ciencia conoce la naturaleza de los virus. Todos los virus tienen su ciclo de vida particular, pero a través de un microscopio electrónico se ha podido conocer su estructura específica. Es una entidad que tiene una capa de proteína (cápside) que rodea al ADN o ARN de su interior. No pueden reproducirse y deben introducirse en células vivas para poder desarrollarse. En ellas liberan su ADN o ARN. La célula reconfigura su propio metabolismo y produce las sustancias (proteínas y ácidos nucleicos) que son específicas del virus. La célula muere tras la liberación de los viriones recién formados, que a su vez podrían infectar a otras células “la secuencia del genoma es la única característica que se conoce para la gran mayoría de virus y debe usarse para definir virus específicos. En este marco, un virus se define por una secuencia del genoma que es capaz de replicarse autónomamente dentro de las células y diseminarse entre células u organismos en condiciones apropiadas” (Holdrege 2020; CSG 2020; Mousavizadeh, L. & Ghasemi, S. 2021).

A pesar de estos conocimientos la fuente del virus sigue siendo un misterio. “Aunque para crear genéticamente el SARS-CoV-2, en teoría haría falta un virus que fuera un 99% idéntico y oficialmente, el que se guarda en Wuhan es un 96,4% similar al SARS-CoV-2, muchos expertos sospechan que pudo haber un accidente en el Instituto de Virología de Wuhan por los experimentos genéticos en laboratorios de menor seguridad y por la opacidad del régimen chino” Sin embargo, es esencial conocer cómo surgió pues nos ayudaría no solamente a evitar los desastres económicos y la pérdida de vidas. Conocerlo nos permitiría en el futuro evitar su transmisión en diferentes especies, impedir otros virus, reaccionar más rápidamente y crear vacunas eficaces, seguras y definitivas (Pearson 2021). Al principio se supuso que tenía su origen en un laboratorio chino. Pero inmediatamente se afirmó que probablemente era de origen animal y se asoció al pangolín o a un tipo de murciélago, los cuales fueron cazados y vendidos para el consumo humano en el mercado de Wuhan. Se consideró que fue transmitido a los humanos por medio de secreciones o contacto directo con los animales infectados. Sin

embargo, varios investigadores sostienen que es un virus de diseño que se hubiese escapado del laboratorio de microbiología del Instituto de Virología de Wuhan. La sospecha se fundamenta en el dato de que el equipo dirigido por la viróloga Shi Zhengli. Directora del Centro de enfermedades infecciosas del Instituto de Virología fue el primero en identificar la secuencia genética del nuevo coronavirus (Regalado 2021: 2; Faramiñan 2020: 4).

El nuevo virus SARS-CoV-2 se propagó de forma muy rápida y con un elevado grado de contagio. El virus SARS-CoV-2 no actúa como otros virus y se han observado varios síntomas en el cuerpo humano. El análisis de la estructura del SARS-CoV-2 a la luz del funcionamiento del mecanismo CRISPR-Cas9, Cas12a y CasX sugiere que el virus es creado por el hombre a través de la modificación genética características únicas del SARS plantean varias preguntas sobre el origen proximal del virus que requieren más discusión (Swami Isa & Dumas 2021; Seyran et al. 2020). El estudio atómico y molecular del ADN del virus, la forma y rapidez del contagio, las dificultades que tuvieron los representantes de la OMS para conocerlo crearon la sospecha de su origen humano en un laboratorio chino. En un medio de comunicación Zeng Yixin, viceministro de la Comisión Nacional de Salud, afirmó estar “**un tanto sorprendido**” de que en el plan de la OMS se proponga una mayor investigación porque ello incluye la sospecha de que el virus se pudo filtrar de un laboratorio chino. Ha generado un conflicto político y empeorado las tensas relaciones entre los Estados Unidos y China. Se exige que el tema se deje en manos de los científicos y no en el campo político. Un portavoz chino a la UE dijo: “Nos oponemos firmemente a la práctica de la manipulación política en nombre de un estudio transparente y abierto”.

En esta situación de enfrentamiento geopolítico debemos evitar a toda costa rechazar la tesis de la conspiración. Es importante subrayarlo porque no existe evidencia empírica que lo demuestre. Los argumentos esgrimidos no son suficientes para confirmarlo. “Puede tomar años o incluso décadas encontrar la causa de una nueva enfermedad infecciosa”, dijo Daszak, quien ha colaborado con el Instituto de Virología de Wuhan durante más de 15 años y ahora él mismo está involucrado en el debate sobre los orígenes de la enfermedad. “A veces nunca lo sabemos”. Por ello no debemos perder el tiempo divagando sobre esta cuestión. Lo que compete es afrontar con inteligencia su contención y disolución sin entrar en suposiciones o críticas ácidas que, aunque comprensibles, no aportan nada a nuestro objetivo (Rodríguez Jiménez 2021: 30). En efecto, tenemos un objetivo y reto más urgente: afrontar de manera más precisa la enfermedad y crear un consorcio internacional para proveer de vacunas a todos los países, especialmente a los menos desarrollados. Es necesario apelar a la cooperación y la responsabilidad. Para la comunidad global puede resultar fértil implantar y aplicar las tres

propuestas del enfoque una sola salud One Health:(Fronteira et al. 2021; Garel 2021).

“Realizar una vigilancia y monitoreo coordinados interdisciplinarios durante la pandemia con vistas a estudiar los patrones y tendencias de la enfermedad, la intensidad de la transmisión, la propagación geográfica y el impacto de la pandemia para modificar las estrategias de respuesta existentes... establecer laboratorios integrados de salud humana y animal que ayuden a fortalecer la capacidad para realizar estudios integrados sobre Covid-19... colaborar y compartir protocolos, ideas y pautas sobre el diagnóstico de Covid-19, la interpretación de resultados, un sistema de informes y el intercambio de datos” (Mushi 2020).

En este enfoque se parte del supuesto de la estrecha conexión entre la vida y la salud de los animales y las personas. Defiende el discutible origen zoonótico del Covid-19. En cualquier caso, es una visión holística sumamente fértil. Ayudaría, con toda seguridad, a reducir el contagio, el número de muertos y la hecatombe económica a nivel global. Esta enfermedad no distingue de territorios y se extiende por todos los países del mundo y de ahí la necesidad del altruismo a nivel global. “la *colaboración con confianza* se refiere también a la *solidaridad* y al *altruismo*; sabiendo a través de estos conocimientos y otros provenientes de más ciencias, que las estrategias basadas en el engaño o la desconfianza son erróneas” (Vázquez Fernández 2019: 120). Sin embargo, este sabio consejo no se está cumpliendo pues persiste el nacionalismo de las vacunas.

Los diagnósticos, la terapia y las vacunas de la COVID-19 son poderosos recordatorios: las tecnologías sanitarias pueden ayudar a moldear la forma en que las sociedades controlan las enfermedades. Los desafíos para garantizar el acceso global y equitativo a estos frutos de la investigación y el desarrollo (I+D) biomédicos durante la pandemia de COVID-19 han puesto de manifiesto la urgencia de reorientar el sistema hacia el interés público. El primer paso es una articulación más clara de lo que es la I+D en el interés público mundial. Eso es lo que buscamos hacer aquí.

De una parte, se está dando una tercera dosis a personas de los países más desarrollados. De otra parte, se están desperdiciando y deteriorando dosis de vacunas que se podrían haber enviado a países menos desarrollados que a lo sumo han vacunado al 1% de la población.

2.- ¿Pandemia o sindemia?

“La antropología es el campo dedicado a investigar la humanidad, incluida la forma en que la ciencia del cuerpo humano afecta las culturas humanas. El enfoque biocultural considera los aspectos biológicos, culturales y sociales de las personas. La perspectiva evalúa el papel del

medio ambiente en las diferencias entre grupos de personas. La genética, la mortalidad y la reproducción son ejemplos de factores que pueden estudiarse en el contexto de diferentes entornos” (Carrol et al. 2017). “Las observaciones de Van Gennep marcaron un hito en el naciente campo de la antropología. En 1909, el etnógrafo francés Arnold van Gennep publicó un libro titulado *Les rites de passage: etude systematique des rites*. En él, exploró los rituales que usan las culturas para hacer la transición de las personas de una etapa de la vida a la siguiente...[...]2020, cuando comenzó la pandemia, fue un año preliminar: un descenso precipitado, sin vacunas, lejos de la normalidad y hacia la calamidad. Fuimos arrancados de nuestros caminos establecidos, pasando por la separación, la pérdida y la agitación. 2021 fue un año liminal, ni aquí ni allá, no del todo normal pero tampoco del todo anormal” (Khullar 2021; Atran et al. 2005; Piette 1997).

Está demostrado que la desnutrición en todas sus formas, incluida la obesidad, y otros riesgos dietéticos, son la principal causa de mala salud a nivel mundial. En un futuro cercano, los efectos del cambio climático en la salud agravarán considerablemente estos desafíos para la salud. El cambio climático puede considerarse una pandemia debido a sus efectos radicales sobre la salud de los seres humanos y los sistemas naturales de los que dependemos (es decir, la salud planetaria). Estas tres pandemias (obesidad, desnutrición y cambio climático) representan la sindemia global que afecta a la mayoría de las personas en todos los países y regiones del mundo. Constituyen, por tanto, una sindemia, o sinergia de epidemias, porque coexisten en el tiempo y el lugar, interactúan entre sí para producir secuelas complejas y comparten impulsores sociales subyacentes comunes. Se ha comprobado que el mismo virus puede causar infecciones endémicas, epidémicas o pandémicas: depende de la interacción del comportamiento de una población, la estructura demográfica, la susceptibilidad y la inmunidad, además de si surgen variantes virales. Comprender este hecho desde una perspectiva holística es esencial; es un fenómeno transversal que debe abordarse desde distintas perspectivas debido a su carácter multifactorial: lo atraviesan variables culturales, sociales, psicológicas, económicas y sanitarias. “Desde la perspectiva biocultural, los procesos biológicos humanos están limitados, organizados y desarrollados por la cultura, que incluye tecnología, estructuras socioeconómicas y políticas culturalmente específicas, creencias religiosas e ideológicas y prácticas artísticas como la música, la danza, la pintura y la narración de cuentos” (. “Desde la perspectiva biocultural, los procesos biológicos humanos están limitados, organizados y desarrollados por la cultura, que incluye tecnología, estructuras socioeconómicas y políticas culturalmente específicas, creencias religiosas e ideológicas y prácticas artísticas como la música, la danza, la pintura y la narración de cuentos” Comprender la evolución humana

consiste, por tanto, en comprender la interacción permanente de lo biológico y lo cultural (Khongsdier 2007; Carrol et al. 2017; Bateson et al. 2017; Hublin 2017; Khongsdier 2007). En efecto, según Fundeu «Con la voz sindemia se alude a la coexistencia durante un periodo y en un lugar de dos o más epidemias que comparten factores sociales, de tal modo que estas se retroalimentan entre sí y acaban interactuando y causando secuelas complejas. Desde esta óptica, por ejemplo, la desnutrición, la obesidad y el cambio climático se pueden estudiar como tres pandemias relacionadas que afectan a la mayor parte de la población mundial: el mismo sistema alimentario puede rastrearse y acabar estando detrás de la desnutrición y la obesidad en distintas zonas del planeta, y puede ser el detonante también de buena parte de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el cambio climático» (Swinburn et al. 2019; Sánchez Carretero 2020; Mushi et al. 2020; Fronteira et al. 2021; Thomas 2021).

En los escritos oficiales, la mayoría de los artículos de investigación, los medios de comunicación y las redes sociales se sigue usando el término pandemia: La RAE la define: “Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región”. La enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) es un síndrome clínico causado por el síndrome respiratorio agudo severo corona virus-2 (SARS-CoV-2). Esta enfermedad fue denominada coronavirus 2019, y su forma abreviada es COVID-19. En esta sigla «CO» refiere a «corona», «VI» a «virus» y «D» a «disease» (enfermedad). “Según la secuenciación del genoma completo y el análisis filogénico, el agente de la COVID-19 es un betacoronavirus, el mismo subgénero que el del virus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV), que se ha denominado coronavirus 2 de este síndrome (SARSCoV-2). La estructura de la región del gen de unión al receptor es muy similar a la del coronavirus SARS-CoV, y usa el mismo receptor, la enzima convertidora de angiotensina 2, para penetrar en la célula huésped mediante la espícula, proteína de cubierta del virus” (Segura 2020: 14).

Desde el comienzo de la pandemia, científicos de todo el mundo han estado trabajando sin descanso para caracterizar con precisión Sars-CoV-2. Hemos señalado que se desconoce el origen de ahí que comprender en detalle cómo se origina, se construye y cómo se reproduce el virus puede revelar puntos de ataque para vacunas y medicamentos antivirales efectivos. Además del origen todavía se debe seguir investigando porque quedan muchas preguntas sin resolver. “Incluso mientras el mundo avanza hacia esta nueva fase pandémica, quedan muchas preguntas por hacer. ¿Estas vacunas evitan que quienes las reciben infecten a otros? ¿Cuánto dura la inmunidad? ¿Qué pasa si el virus muta? Por el lado de la distribución, ¿cómo se aseguran los países de que las personas más vulnerables (personas que, en muchos casos, históricamente han sido ignoradas o maltratadas) se vacunen? ¿Cómo evitan los países la

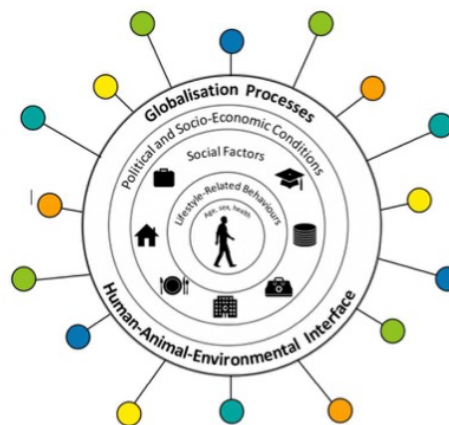
exacerbación de las desigualdades persistentes?” (Buttenhein et al. 2021). Inicialmente se declaró que había surgido de manera natural. Sin embargo, el director General de la OMS declaró que todas las posibilidades están abiertas. Por ello afirmó que podía haber sido modificado en un laboratorio, pero por descuido se haya expandido en la población. Se reconoce la necesidad de aclarar este asunto. Incluso se sostiene la tesis conspiracionista de que ha sido introducida intencionadamente en la población. Recientemente se ha propuesto el origen humano. “El nuevo virus SARS-CoV-2 se está propagando de forma muy eficaz y es muy contagioso. El virus SARS-CoV-2 no actúa como otros virus y se han observado varios síntomas en el cuerpo humano. El análisis de la estructura del SARS-CoV-2 a la luz del funcionamiento del mecanismo CRISPR-Cas9, Cas12a y CasX sugiere que el virus es creado por el hombre a través de la modificación genética” (Swami Isa & Dumas 2021: 80).

Aunque fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud los datos acumulados por la expansión de este virus y la reflexión sobre su impacto han comenzado a definirse como una «sindemia». Si nos centramos única y exclusivamente en la extensión geográfica del contagio y sus secuelas podemos usar el término pandemia, pero si queremos conocer los múltiples factores que la favorecen y agravan su extensión y agrupamiento de enfermedades debemos usar el concepto de sindemia. El caso de la Covid 19 es simbólico. Se ha impuesto el concepto de resiliencia para afrontar este síndrome. La resiliencia social a la COVID-19 se refiere a la eficacia de la respuesta de salud pública al tiempo que mitiga otros efectos indeseables. El pensamiento de resiliencia proporciona un marco para integrar proactivamente los conocimientos de diferentes disciplinas, orquestar una respuesta más ágil y efectiva a COVID-19 y, en última instancia, alterar las trayectorias de manera que mitiguen el riesgo de futuras crisis de salud global, pero se puede constatar y demostrar empíricamente que se ha fracasado en estos seis aspectos que se propusieron para eliminar este virus tan agresivo (Chan & Saddredin 2020; Tsai, A. C. 2018). Son datos que demuestran la complejidad de esta enfermedad y justifican que la RAE ya ha definido y aceptado la validez de este concepto: “Con la voz sindemia se alude a la coexistencia durante un periodo y en un lugar de dos o más epidemias que comparten factores sociales, de tal modo que estas se retroalimentan entre sí y acaban interactuando y causando secuelas complejas”. Sabemos que las diferentes vacunas contra el Sars-CoV-2 ya han se están inyectando en todo el mundo, pero no se ha conseguido un antiviral eficaz a pesar del tiempo transcurrido desde que se inició el contagio. Los medicamentos antivirales que se usan para otras infecciones no funcionan aquí o solo de manera inadecuada. Incluso las diferencias más pequeñas en la estructura y funcionalidad de los virus tienen un impacto significativo en la efectividad de los medicamentos (Nauert 2021: 1).

En la recuperación y, según muchos autores, la reciente implantación de este concepto es clave un artículo de R. Horton publicado en *Lancet*: “La agregación de estas enfermedades en un contexto de disparidad social y económica exacerba los efectos adversos de cada enfermedad por separado. COVID-19 no es una pandemia. Es una sindemia. La naturaleza sinémica de la amenaza que enfrentamos significa que se necesita un enfoque más matizado si queremos proteger la salud de nuestras comunidades” (Horton 2020a). La noción de sindemia fue concebida por primera vez por el equipo que dirige el antropólogo Merrill Singer en la década de 1990. Este antropólogo argumentó que un enfoque sindemico revela interacciones biológicas y sociales que son importantes para el pronóstico, el tratamiento y la política de salud. Limitar el daño causado por el SARS-CoV-2 exigirá mucha más atención a las ENT y la desigualdad socioeconómica de lo que se ha admitido hasta ahora. Una sindemia no es simplemente una comorbilidad. Este antropólogo dio una descripción de este concepto: “Las sindemias involucran la interacción adversa entre enfermedades y condiciones de salud de todo tipo (por ejemplo, infecciones, enfermedades crónicas no transmisibles, problemas de salud mental, condiciones de comportamiento, exposición a tóxicos y desnutrición) y es más probable que surjan en condiciones de desigualdad en la salud causadas por pobreza, estigmatización, estrés o violencia estructural” (Singer et al. 2017). Desde el campo de la biomedicina se comienza a hablar de Sindemogénesis “La evidencia emergente sobre factores biológicos y no biológicos implicados en peores resultados en personas con RMD afectadas por la pandemia COVID-19, ya sea infectada por el virus o no, exige la necesidad de utilizar marcos más novedosos y holísticos para estudiar la enfermedad. En este contexto, el uso de un marco sindemico adquiere especial relevancia. (Nikiphorou et al. 2021: 1094).

Es conveniente subrayar que la opción entre pandemia o sindemia no es una cuestión meramente terminológica. Afecta al conocimiento y al tratamiento que se debe realizar para reducir y si fuera posible eliminar el impacto de esta enfermedad. En la primera etapa se pensó que para alcanzar este objetivo sería necesario y suficiente el diseño y la elaboración de vacunas y antivirales. En el presente se camina hacia una concepción más amplia que permita afrontar las catástrofes producidas por esta enfermedad. “la búsqueda de una solución puramente biomédica para COVID-19 fracasará. A menos que los gobiernos diseñen políticas y programas para revertir las profundas disparidades, nuestras sociedades nunca estarán verdaderamente seguras contra el COVID-19”. La reacción del SARS-CoV-2 será en forma de cambios y mutaciones más profundas que se producirán a lo largo del tiempo, haciendo que las vacunas dejen de ser efectivas. Pero este proceso no será rápido, y podremos desarrollar vacunas apropiadas ante las nuevas cepas que mutan. En cierto modo, pasará como con la gripe

estacional: cada temporada se prepara una nueva vacuna que se distribuye por todo el mundo. Lo que sí está claro es que las mutaciones seguirán viniendo. Algunas pueden afectar a la eficacia de las vacunas que están ya siendo administradas. Una influencia pequeña en su eficacia, aún por establecer. Pero a medida que la presión sobre el virus del ser humano con la vacuna vaya arrinconando al virus, éste reaccionará. Tanto la OMS como diferentes intelectuales han reconocido la necesidad de tener en cuenta las contribuciones de las ciencias sociales. “Los expertos en epidemiología, virología y ciencias sociales, no los políticos, deberían tomar la iniciativa en el diseño e implementación de estrategias científicas para reducir los riesgos que representa el Covid-19 para los más vulnerables de todo el mundo y reducir la transmisión de este nuevo virus. por todos nosotros” (Weintraub 2020). Prepararse para la próxima pandemia no solamente significa comprender en qué se equivocaron los científicos acerca de Covid (Horton 2020b; Harari 2021). Se da por supuesto que los expertos deben ser completamente transparentes sobre sus predicciones erróneas. También implica que medidas y recomendaciones se deben hacer para que las personas eviten el contagio y conozcan las medidas necesarias que deben tener para poder curarse si se contagian. De ahí la relevancia de las ciencias sociales. El carácter multicausal de este síndrome se puede ver de manera intuitiva en la figura que propone el equipo dirigido por Antulov



Hemos señalado que se desconoce el origen de esta enfermedad. Dato necesario para prevenir futuros virus, crear vacunas para inmunizar a la gente y evitar nuevas olas. Si bien las vacunas contra el Sars-CoV-2 ya han comenzado en todo el mundo, todavía no existe un fármaco eficaz para tratar el Covid-19 incluso después de casi un año de la pandemia. Los medicamentos antivirales que se usan para otras infecciones no funcionan aquí o solo de manera inadecuada. Incluso las diferencias más pequeñas en la estructura y funcionalidad de los virus tienen un impacto significativo en la efectividad de los medicamentos. Desde el comienzo de la pandemia, científicos de todo el mundo han estado trabajando sin descanso para caracterizar con precisión Sars-CoV-2. Comprender en detalle cómo se construye el virus y cómo se

reproduce puede revelar puntos de ataque para vacunas y medicamentos antivirales efectivos. (Nauert 2021: 1)

El equipo de Singer lo usó para explicar el sida. El concepto de sindemia fue creado originariamente para explicar la pandemia del Sida (VHI). Entre ambos tipos de enfermedad existen muchas semejanzas: fueron interpretadas de manera conspiracionista pero se ha demostrado que ambas tienen su origen en virus de animales transmitidos a humanos; se han expandido globalmente, han sido consideradas fuentes de desigualdad; conocimiento del modo de transmisión (gotículas que salen despedidas de la nariz o la boca de una persona infectada al toser, estornudar o hablar/fluidos corporales), miedo y temor en la población, etc. Pero también enormes diferencias: velocidad de la expansión, elevado nivel de contagio, mayor grado de comorbilidad y mortalidad (alrededor de 1,4% de los infectados) se puede curar, pero el SIDA es un síndrome de enfermedad crónica, diferencias en las respuestas de los países, etc. El equipo que dirige Singer ha perfeccionado el concepto: no solamente tiene en cuenta el origen biosocial sino también el medioambiental. Necesitamos captar las lecciones que hemos aprendido al observar cómo la ciencia viaja a una velocidad exponencial. En esta enfermedad, lamentablemente, tendremos la oportunidad de aprovechar esas lecciones en el futuro” El equipo ha aprendido la lección y recientemente da una definición más compleja: “Tal como se concibió originalmente, las sindemias se refieren a epidemias complejas que involucran dos tipos de interacción adversa: la agrupación e interacciones de dos o más enfermedades o condiciones de salud (la interfaz biológico-biológica) y factores socioambientales (la interfaz biológico-social). La teoría se ha aplicado ampliamente en los campos de la medicina, la salud pública y la antropología, pero no está claro cómo se conceptualiza e investiga el concepto en la literatura sobre nuevas sindemias” (Singer et al. 2020). Lo han perfeccionado introduciendo la dimensión ambiental de la que no podemos prescindir. En este contexto se puede afirmar que según Brilliant aparecerán nuevos coronavirus. “Cada año, dos, tres o cuatro virus zoonóticos pasan de los animales a los humanos. Un porcentaje de ellos son inocuos, pero un alto porcentaje son malos. La aparición de nuevos virus mantendrá el nacionalismo de las vacunas y no se podrá evitar el aislacionismo; “Existe un riesgo real de nacionalismo de las vacunas y las mejores herramientas contra el COVID-19 no se comparten de manera justa entre los países. Muchos sistemas de salud tendrán dificultades para implementar vacunas, pruebas y tratamientos COVID-19 mientras manejan todas las demás áreas de la salud” (WHO 2020). También lo ha anticipado en un libro reciente B. Gates: “Me di cuenta que, para muchas de estas enfermedades, incluidas la diarrea y la neumonía, en realidad existían vacunas. Y fue más un desafío político lograr el precio marginal y los fondos recaudados y la cobertura de la vacuna,

no la pieza científica”. Además: Antes de que se utilice un nuevo fármaco en condiciones de campo, no podemos saber de antemano exactamente qué microbios van a desarrollar resistencia, qué tan rápido se desarrollará la resistencia y cuál será el impacto general. Prepararse para la próxima pandemia no solamente significa comprender en qué se equivocaron los científicos acerca de Covid. Se da por supuesto que los expertos deben ser completamente transparentes sobre sus predicciones erróneas. También implica que medidas y recomendaciones se deben hacer para que las personas eviten el contagio y conozcan las medidas necesarias que deben tener para poder curarse si se contagian. “¿Por qué tanta gente tiene una confianza ciega en que la pandemia de coronavirus se solucionará mediante un futuro fármaco, con el que solo sueñan, y en cambio descuidan medidas elementales que están absolutamente a su alcance como usar mascarilla, lavarse bien las manos, cuidar el aislamiento cuando está indicado y ser absolutamente cuidadoso en las medidas de limpieza? ¿De dónde procede el deslumbramiento de profesionales y ciudadanos de a pie ante estos fármacos preventivos, carentes de suficiente evidencia científica?” Martínez González 2020: 45). Advertencia necesaria para los ciudadanos porque según la mayoría de los expertos seguirán continuando las olas y las mutaciones del virus. También para los médicos (epidemiólogos, virólogos, microbiólogos, etc.) ya que necesitaremos de sus conocimientos para curar y afrontar sus desastrosos contagios.

3.- Modelo biocultural

La ciencia se concreta en la construcción de modelos. De ahí que cualquier investigador que emprenda una proyección o imagine cómo se desarrollaría una dinámica social —una epidemia, una guerra o una migración— está ejecutando *algún* modelo (Epstein 2007: 105). Un *modelo* es una representación esquemática de un dominio específico de la realidad con el que se intenta simular cuáles son los elementos esenciales de los que consta, cómo se relacionan y poder anticipar como cambian en el transcurso del tiempo. En consecuencia, se ha convertido en una heurística cada vez más popular para la promoción, sobre todo en el campo del tratamiento y la prevención del VIH. Sin embargo, la mayoría de los estudios empíricos que pretenden validar la teoría de las sindemias en realidad no hacen tal cosa” (Tsai 2018: 121). Basado en estos argumentos paso a exponer la contribución de la Antropología. He señalado que la ciencia se resuelve y concreta en la construcción de modelos. Se realizan en todas las ramas del saber. Podemos verlo en la Física donde es clásico el modelo estándar de la realidad; diferentes modelos sobre el origen del universo, etc. En relación del Covid-19 se discute actualmente sobre la validez de los modelos. “Los modelos pueden ayudarnos a determinar cómo detener la propagación del virus...[...] Es importante obtener una comprensión

aproximada de la trayectoria de la epidemia. Pero dada la considerable incertidumbre que surge de la enfermedad subyacente y la dinámica social, sin mencionar la incertidumbre sobre cómo se implementarán exactamente las intervenciones, los refinamientos detallados de los modelos a menudo crean una sensación engañosa de certeza y precisión” (Siegenfeld et al. 2020; Grosche et al. 2020). Pero se puede objetar que los modelos están limitados por lo que sabemos y lo que asumimos, pero si se usan de manera adecuada y con una comprensión de estas limitaciones, pueden y deben ayudar a guiarnos a través de esta pandemia. “Cualquiera que se atreva a realizar una proyección, o imagina cómo podrían desarrollarse las cosas en el espacio y el tiempo, está ejecutando *un* modelo u otro. Es solo un modelo *implícito* en el que los supuestos no están realmente establecidos, en el que su consistencia interna no puede realmente ser probada, en el que sus consecuencias no se pueden juzgar y examinar de manera muy rigurosa, en el que su relación con los datos es desconocida. Pero cuando cierras los ojos e imaginas la propagación de una epidemia, o cualquier otro fenómeno social, estás ejecutando un modelo u otro” (Epstein 2008: 45). A pesar de sus limitaciones tiene una base sólida pues se apoya en el concepto antropológico de cultura. “Los supuestos de todos los modelos no describen los detalles de la mayoría de los sistemas del mundo real. Sin embargo, estos sistemas pueden poseer comportamientos a gran escala que no dependen de todos estos detalles [...]... La precisión y la sofisticación de los detalles de un modelo solo importan si los supuestos generales del modelo describen correctamente los comportamientos de interés del mundo real” (Siegenfeld et al. 2020: 16094; Pinilla et al. 2020). En esencia, “todos los modelos están equivocados, pero algunos son útiles”. La frase anterior se le atribuye a George E. Box, eminente estadístico británico del siglo XIX, presidente de la American Statistical Association y del Institute of Mathematical. Nos lo han recordado recientemente: “Por muy inciertos que sean los modelos, pueden ser claves en la toma de decisiones sobre la demanda asistencial en camas de agudos o críticos. Debemos utilizarlos siendo cautelosos sobre cuánto nos están diciendo realmente. Son una herramienta para aclarar nuestras ideas” (Artero & Abellán, 2020)

La Antropología social es una disciplina autónoma e independiente que como el resto de los saberes describe y clasifica para comprender, compara para explicar y diseña para anticipar y ofrecer propuestas realistas y solidarias:

“Avanzar en la comprensión de la importancia de la cultura también puede informar el diseño de programas eficaces y culturalmente sensibles para abordar algunos de los problemas prácticos y aplicados más urgentes del mundo. Vivimos en medio de la globalización y los nuevos patrones migratorios que están afectando el desarrollo de la vida útil en todo el mundo. Las redes sociales facilitan el contacto entre personas de

diversas culturas y hacen que dicho contacto sea fácil y rápido. Si bien un mayor contacto cultural promueve el desarrollo del entendimiento mutuo entre personas de todo el mundo, lamentablemente también genera conflictos entre personas de diferentes circunstancias culturales” (Raeff et al. 2020: 296; González Alcantud 2020: 43).

De ahí que en esta contribución se pretende explicar y también perfeccionar la naturaleza y causa de esta enfermedad tomando como punto de referencia la categoría clave de la cultura. Existen muchos enfoques y clasificaciones de esta categoría (Kroeber & Cluckhohn 1952; Raghavan 1971, 1ss.; Weiss 1973; 1376; Atran et al. 2005: 353; Boroch 2016: 1). Defiendo el enfoque superorgánico de la cultura: “la cultura es un conjunto de atributos y productos de las sociedades humanas, y en consecuencia de la humanidad, que son extrasomáticos y transmisibles por mecanismos distintos de la herencia biológica” (Kroeber & Cluckhohn 1952; Toomela 2003). De acuerdo con esta tesis la concibo como la memoria externa de un grupo social y en este mundo cada más occidentalizado y globalizado, la memoria externa de la Humanidad. La he descrito como el conjunto de sistemas simbólicos surgidos de la libertad creadora de las personas que habitan un territorio que a lo largo de la historia convierten no solo en un medio de vida productivo sino también en un escenario donde plasman y concretan diferentes tipos de asociación. Para soslayar el culturalismo conviene resaltar que la mente consciente crea la cultura y en un proceso de realimentación, la cultura la conforma tanto desde un punto de vista estructural como funcional (Cavalli Sforza 2000). Para reducir la complejidad de esta definición general y amplia que incluye una gran cantidad de rasgos (Zimmer 2020) me sirvo de los denominados módulos universales o sub-sistemas: ideal, social, económico y ecológico. En esta categoría me apoyo para defender el modelo epigenético de corte ecosistémico.

“La evolución biocultural es un tipo más específico de evolución que describe la intersección de la biología y la cultura en los desarrollos y cambios experimentados a lo largo del tiempo. La definición de evolución biocultural incluye las implicaciones de los procesos biológicos, como la fisiología y la bioquímica, en la cultura. La definición también tiene implicaciones para las culturas humanas, como comportamientos, idiomas, creencias, costumbres, símbolos, tecnologías y rituales, entre otros aspectos relevantes de la vida”. (Carrol et al. 2017; Álvarez Munárriz & Álvarez de Luis 2016: 138)

Se seguirá discutiendo sobre la validez de cualquier modelo sobre el Covid-19, pero un dato es cierto: en cualquier modelo que se proponga siempre se parte de una concepción del ser humano (Álvarez Munárriz 2014). En esta enfermedad la expansión, el contagio, la comorbilidad y la mortalidad siempre se ocurre y produce entre seres humanos. He citado en el

tema de los modelos a los miembros del Instituto de Sistemas Complejos y ellos parten de una concepción del ser humano. “La ciencia de sistemas complejos considera sistemas con muchos componentes. Estos sistemas pueden ser físicos, biológicos o sociales. Dada esta diversidad de sistemas, puede parecer extraño estudiarlos todos bajo un mismo marco. Pero, aunque la mayoría de las disciplinas científicas tienden a centrarse en los mismos componentes, la ciencia de sistemas complejos se centra en cómo los componentes dentro de un sistema están relacionados entre sí” (Siegelfeldt & Bar Yam 2020; Rennie 2021). En estos supuestos me apoyaré para desarrollar y ampliar los cuatro módulos articulados según los principios de la causalidad circular, aunque, en aras de la exposición, seguidamente las explique por separado: — *Ideal*: el horizonte mental que domina en todas las sociedades del mundo es la tecnociencia que ha sustituido a la Religión como cosmovisión. Pues bien, Covid-19 ha generado una tremenda desconfianza en la tecnociencia. No creíamos que esto no nos podía ocurrir y de ocurrir sería erradicado con los elevados avances de la ciencia. Sin embargo, podemos constatar que no se han conseguido vacunas eficientes, seguras y definitivas tampoco antivirales. Este dato permite destacar algunas ideas relevantes. Una lección que debemos sacar es que la ciencia es multidisciplinar y transversal. Ello implica que para afrontar esta enfermedad y sus secuelas hay que crear grupos de investigación no solamente de las ciencias naturales (Epidemiología, Virología, Microbiología, etc.) sino también de las ciencias humanas y sociales (Antropología, Sociología, Psicología, etc.). Necesaria porque no se ha tenido en cuenta el consejo de la cooperación de este enfoque integral y se ha primado el paradigma genético y el farmacéutico.

“Otros expertos médicos se hacen eco de estas preocupaciones. Con la pandemia ahora en su segundo año, está claro que la crisis ha expuesto importantes debilidades en la producción y el uso de evidencia basada en la investigación, fallas que inevitablemente han costado vidas. Los investigadores han registrado más de 2900 ensayos clínicos relacionados con la COVID-19, pero la mayoría son demasiado pequeños o están mal diseñados para ser de mucha utilidad” (Pearson 2021)

Tener en cuenta esta sabia advertencia sería realmente fértil. De una parte, la autonomía del sujeto. “¿Qué tipo de alternativas de hábitos saludables de movilidad diaria existen para los residentes urbanos en situaciones en las que la gente necesita observar la distancia social? (Samuelsson (2020). Se ha demostrado la necesidad de resaltar la autoestima del sujeto como uno de los pilares esenciales para afrontar el miedo, el estrés y la soledad. Para afrontarlos en una conferencia propuse la necesidad de los “Hábitos de concentración. “Remiten a la identidad personal vista como la conciencia y el ejercicio de unos modos de ser, pensar y actuar que dotan de significado y sentido a la vida de las personas. En ese proceso el sentimiento de bienestar es

esencial y poner los medios necesarios para evitar los riesgos de la enfermedad. Para ello hay que orientar la conciencia de la persona sana o enferma a su mundo interior con el fin de mantener el equilibrio homeostático y controlar los sentimientos o sensaciones traumáticas” (Álvarez Munárriz 2015a, 6). Su fallo afecta de manera crucial al ser humano, es decir, el reto de cómo vivir con uno mismo. “Con la progresión de la enfermedad, los síntomas clínicos se vuelven graves y los problemas psicológicos en los pacientes infectados cambiarán; por lo tanto, las medidas de intervención psicológica deben enfocarse y adaptarse según corresponda. Los estudios han confirmado que las personas que han experimentado emergencias de salud pública todavía tienen diversos grados de trastornos por estrés, incluso después de que el evento ha terminado, o han sido curadas y dadas de alta del hospital, lo que indica que estas personas no deben ser ignoradas” Duan & Zhu 2020). Y es que al margen de los muchos estudios que existen sobre este término técnico debes verlo como una llamada a que cada persona tome las riendas de su vida de una manera consciente y reflexiva. A convencerse de que cada uno de nosotros somos seres únicos e irrepetibles. En manera alguna podemos prescindir del contorno sociocultural que no rodea, pero debemos impedir a toda costa que nos domine. Su ejercicio permite evitar que el virus invada y domine nuestras maneras de ser, pensar y actuar “La respuesta principal a la soledad siempre ha estado en nuestras raíces: la capacidad de estar en paz con uno mismo. Sin embargo, esto ha sido un hábito perdido por la humanidad en las tendencias de la globalización” (Banerjee & Rai 2020). De otra parte, que, lejos de cualquier individualismo, es un ser abierto. Para comprenderlo tan importante es el sistema como las relaciones que mantiene con el medio: social, cultural y ecológico que paso a examinar.

— *Social*: “Desde el primer momento la pandemia demostró la virulencia de su dimensión social: sobre el empleo y el sistema productivo, sobre las geografías formales (renta, movilidad, densidad) e informales (redes de solidaridad) de nuestras ciudades, sobre la gestión de los datos, la gestión hospitalaria, las estructuras familiares, la educación online o los procesos de gobernanza de la administración pública. El mundo que la covid-19 desplegó ante nuestros ojos resultó ser, desde el primer momento, un mundo social”. (Sánchez Carretero 2020). La **unidad residencial** es un elemento que en nuestro contexto cultural, especialmente el mediterráneo, juega un papel central en el parentesco: una familia vive (Pichardo 2008: 39; González Alcántud 2021; Prime et al. 2020). “El mundo moderno rara vez ha estado tan aislado y restringido. Se han impuesto múltiples restricciones al movimiento público para contener la propagación del virus. Las personas se ven obligadas a quedarse en casa y se ven agobiadas por el peso de la cuarentena. Los individuos se despiertan todos los días envueltos en un caldero helado de

aislamiento social, puro aburrimiento y una penetrante sensación de soledad. El hombre moderno ha sabido poco de esto, en una época de rápidos viajes y comunicaciones” (Banerjee & Rai). En este contexto adverso se apela a la resiliencia entendida como el proceso de negociar, adaptarse o gestionar de forma eficaz fuentes importantes de estrés o trauma (Mano2020). Es probable que las personas que buscan recuperar el control de la situación utilicen los recursos no afectados por la crisis para instalar la estabilidad.

La lucha contra el patógeno ha reclamado la necesidad de limitar algunas libertades individuales, dando lugar a un confinamiento obligatorio, a restricciones de acceso a lugares públicos, al uso e implementación de medios higiénicos de carácter imperativo y a la restricción de la libre circulación de personas. Faramiñan (2020): “La protección de la salud pública y el respeto a las libertades individuales ante la Covid-19” *Freedom, Security & Justice: European Legal Studies* 2. p. 3). Ha servido para revivir el valor que más aprecian las personas: la salud. Por ello han aceptado el distanciamiento, confinamiento e incluso aislacionismo para detener la infección del virus. Ello ha modificado sustancialmente nuestra vida social. Las recomendaciones y mandatos seguidos para detener el contagio han cambiado el rumbo de nuestra vida cotidiana. Ha supuesto una ruptura con los patrones de intimidad y comunicación persistentes. Se han roto las relaciones cara a cara entre familiares, amigos, compañeros de trabajo, etc. Han aumentado el uso de los dispositivos virtuales y las horas de televisión. Se reconoce el aspecto positivo: mantener las relaciones con sus familiares, amigos y conocidos. También se ha generado la sobrecarga de la información y la necesidad de una desintoxicación digital. Necesaria y especialmente vital dada la infodemia: la avalancha de información sobre la pandemia de COVID-19. No todo era confiable, con rumores dañinos e información errónea sobre el virus (WHO 2020). Sin embargo, no se ha respetado la norma del confinamiento. Personas contagiadas han salido a manifestaciones y fiestas con el peligro de aumento de los contagios en la población. Esto se debe a que la naturaleza urbana brinda refugio y escapar del confinamiento doméstico. Ausencia de factores estresantes del confinamiento físico combinados (Samulleson 2020).

— Económico: A nivel global impera el capitalismo en una doble modalidad: liberal democrático en Occidente y estatal en China. Se mantiene como aspiración: ganar la mayor cantidad de dinero en el menor tiempo y allí donde sea posible. La ganancia se ha impuesto en perjuicio de las solidaridades y de las convivialidades, las conquistas sociales han sido en parte anuladas, la vida urbana se ha degradado, los productos han perdido sus cualidades (duración de vida útil programada y hasta sus deformaciones ocultas, muchos alimentos han perdido sus virtudes y sus sabores y gustos naturales (Morin 2020; Milanovic: 2020). El reto que han tenido

que afrontar ambos sistemas capitalistas es cómo compaginar salud y economía. En este ámbito se ha ampliado la desigualdad tanto a nivel individual, nacional e internacional. Se ha consolidado el capitalismo. La evidencia previa confirma que una consecuencia de las crisis es, precisamente, el aumento de la desigualdad. “Las pérdidas de ingresos por el cese de actividades, el incremento del desempleo, las limitadas oportunidades de teletrabajo, las interrupciones escolares y las inadecuadas redes de seguridad son algunos de los factores que explican el deterioro en las ratios de desigualdad y en los indicadores de pobreza a nivel mundial. Todo esto podría revertir los avances logrados por las economías menos avanzadas desde la crisis de la Gran Recesión” (Sánchez de la Vega 2021; Ares et al. 2021: 2).

“La pandemia y las medidas tomadas para detenerla expusieron a los ciudadanos tanto a una mayor restricción fiscal como a una mayor capacidad redistributiva: las caídas históricas del PIB (y los ingresos fiscales) coincidieron con aumentos sin precedentes en el gasto público en servicios de salud y política social, así como con cantidades asombrosas de suministro de liquidez financiera a los sectores económicos más afectados. ¿Cómo afectó esto las actitudes de los ciudadanos hacia la redistribución y sus evaluaciones de la capacidad del Estado para intervenir? (Ares et al. 2021: 2). Se ha producido un aumento de la desigualdad (Sánchez de la Vega 2021). Explica la miseria de muchas familias y el cierre de empresas. También explica el nacionalismo de las vacunas. También la politización de la sindemia en todas sus dimensiones. Se desconoce el origen de esta enfermedad y el intento de desvelarla ha generado disputas sobre el escenario en donde apareció. Son, fundamentalmente, razones de tipo económico las que explican este dato. “También los intentos que se han realizado para desprestigiar la vacuna de Astra Zéneca. las preocupaciones sobre la propiedad intelectual, los obstáculos regulatorios, la falta de incentivos de mercado, la capacidad de producción limitada y el temor a la responsabilidad actúan para frenar la entrada al mercado”.

— *Ecológico*: En este módulo la vivienda ha sido el lugar privilegiado donde se ha desarrollado la vida familiar. “Nos hemos reapropiado del hogar tras largo tiempo ausentes del mismo como un espacio abandonado en el fragor de los días. La vivienda burguesa ha sido un redescubrimiento de sensaciones cálidas; la proletaria, hacinada, sin comodidades, fría y desangelada, ha sembrado inquietudes en sus habitantes. Pero esta última también ha externalizado profundas emociones. En cualquier caso, hemos adoptado la morada, burguesa o proletaria como una suerte de caparazón al estilo de los caracoles, como una protección frente a las inclemencias exteriores, a peligros ignotos que procederían de la calle, de la vida informe”

(González Alcantud 2021: 23; Jackson, et al. 2013: 138; Pichardo 2008: 39). Podemos fijar tres espacios que han sido determinantes. El espacio interno ha sido modificado sustancialmente con el teletrabajo y la enseñanza *on line*. Se han tenido que organizar las estancias para evitar el hacinamiento. El espacio cercano ha cambiado la relación con nuestros vecinos tanto en el medio rural como urbano. Se ha roto la rutina El confinamiento o la cuarentena han reducido la relación con el medio físico. Ello ha generado un mayor aprecio del entorno natural (avenidas, paseos, jardines, etc.) y aumenta el respeto del medio ambiente. La relación con la naturaleza se asocia con un mejor bienestar psicológico, una imagen corporal positiva y mayor felicidad. Para un estilo de vida saludable se reconoce la necesidad de la actividad física (González Martínez 2020). Para ello se acostumbra a salir a tomar el aire. Su imposibilidad ha desembocado en un mayor aprecio por los entornos naturales y una concienciación de respetar el medio ambiente (Stieger et al. 2020; Stoz 2017)). Se duda que esa mentalidad se mantenga en la era postpandémica y se reclama esa concienciación. Para ello hay que mantener la primacía ontológica del holismo a través de la comprensión de la metafísica del proceso y la física y la biología modernas. Además, argumentaré que para evitar la extinción necesitaremos crear una civilización ecológica que ayude a sanar nuestras relaciones disfuncionales (McLaren 2019: 428). Para ello es necesario reconocer la validez del concepto que proviene de la Medicina de precisión del concepto de Salud ambiental. Este concepto es difícil de definir, pero existe un acuerdo general de que se centra en la interacción de la fisiología humana con factores físicos, químicos, biológicos y sociales. Pero existe un acuerdo general de que se centra en la interacción de la fisiología humana con factores físicos, químicos, biológicos y sociales. Lo que a menudo no se discute en las definiciones formales de salud ambiental es que las interacciones entre el medio ambiente y la fisiología humana operan en múltiples niveles y escalas (Arora et al. 2021). Esto da paso entonces a una complejidad que no puede resolverse con el pensamiento reduccionista (Beresford 2010; Bragazzi 2019; Noble 2017). Sin embargo, el reduccionismo y el estructuralismo han plagado las ciencias de la salud ambiental tanto como cualquier otro campo dando lugar a estudios fragmentados sobre factores ambientales individuales que no pueden combinarse en un modelo coherente (Álvarez Munárriz 2021).

Se advierte la necesidad de que se mantenga, es decir, que para la sociedad postpandémica no sea una mera interrupción sin un cambio sustancial en nuestros modos de vida. “A medida que continuamos invadiendo ecosistemas ecológicos frágiles, llevamos a los humanos a un contacto cada vez mayor con la vida silvestre. Además, el comercio ilegal de vida silvestre y los mercados húmedos ilegales no son causas infrecuentes de tales enfermedades. Alrededor del 75 por ciento de las enfermedades nuevas e infecciosas son

zoonóticas y, de hecho, cada año se producen alrededor de mil millones de casos de enfermedades y millones de muertes por estas enfermedades”. Se condensa en esta consigna: que lo salvaje se mantenga salvaje. Unión Europea: “El calentamiento global está asociado al efecto invernadero, que es un fenómeno por el cual ciertos gases que componen la atmósfera terrestre retienen parte de la energía emitida por el suelo tras haber sido calentado por la radiación del Sol. El efecto invernadero funciona de la siguiente manera: la radiación solar atraviesa la atmósfera, rebota contra el suelo y debería volver a atravesar la atmósfera; sin embargo, los gases de efecto invernadero (como el dióxido de carbono y el metano) producen una capa de contaminación que impide que los rayos solares vuelvan a salir, produciendo un aumento de la temperatura de la Tierra. (Tamames 2020; UNU 2020). El cambio climático es una de las principales amenazas para el desarrollo sostenible y constituye un importante reto mundial tanto para el futuro como para el presente, ya que sus consecuencias son notorias en la actualidad, de hecho, está causando impactos ambientales en la economía global, la salud, la biodiversidad, el medio ambiente y el bienestar humano. Un planeta sostenible será la mejor garantía que poseemos para reducir futuras epidemias. Llegarán, pero no serán tan virulentas si respetamos la biodiversidad y reducimos nuestra huella ecológica. En el presente no poseemos la capacidad organizativa para resolver la clase de problemas que nos ha traído la modernidad, en los que caen esta pandemia, el cambio climático y quizás algunas de las sequías que hemos tenido (Kormann 2021; Brilliant 2020; Gates 2021; Arora et al. 2021). Es preocupante la conexión entre libertad, individualismo y bienestar global, la desinformación masiva y las redes sociales que pueden diseminar esa desinformación tan rápidamente, y la politización de la calamidad. No nos hemos ocupado de ello y la única alternativa es fortalecer, no el gobierno mundial per se, sino fortalecer un globalismo contra el que el mundo parece estar reaccionando. Llamar a los virus zoonóticos oscurece el papel que desempeñamos en su evolución, ya sea en la naturaleza, en un mercado húmedo o en un laboratorio. ¿Qué es un nicho ecológico cuando los humanos tienen sus manos en todo? La asombrosa diversidad de la naturaleza incluye la naturaleza humana. De alguna manera, el SARS-CoV-2 encontró en nosotros su nicho ecológico.

Referencias

- Álvarez Munárriz, L. (2021): Originalidad, unicidad y singularidad ontológicas del ser humano” en Padial, J. L. & Rodríguez Valls, F. (Edts.), *Ciencia y filosofía. Estudios en homenaje a Juan Arana*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- (2019) “La conciencia humana: factores culturales” en Lazcano, R. (Edt.), *Intellectum*

- valde ama. Ama intensamente la inteligencia*, Vol. III, Madrid, Editorial Rafael Lazcano.— (2015a): “Essential habits in shaping a healthy lifestyle” *Global Business Accreditation. International Conference*. Barcelona, 27 Noviembre.
- (2014): “Conciencia y salud” en VVAA (Edts.), *Periferias, fronteras y diálogos* Tarragona, Universidad Rovira i Virgili.
- (2015b): *Categorías clave de la antropología*, Sevilla, signatura Demos.
- Ávarez Munárriz, L. y Álvarez De Luis, A. (2016): “Modelo epigenético de salud y enfermedad” en Roque Sánchez, M. V. y Guerrero Muñoz, J. (Edts.), *Cuidar el cuerpo vulnerable, perfeccionar lo humano*, Madrid, Dykinson.
- Antulov-Fastulin, N. et al. (2021): “Building social resilience to Covid-19 and future pandemic: a shynthesis of the literature and a governance framework for action” (inédito).
- Ares, M. et al. (2021): Attitudinal Polarization Towards the Redistributive Role of the State in the Wake of the COVID-19 Crisis” *Journal of Elections, Public Opinion and Parties* 15.
- Arora, M. et al. (2021): “Environment and human health as complex interacting systems” *BioEssays* 42/11.
- Atran, S. et al. (2005): “The cultural mind: Environmental decision making and cultural modeling within and across populations” *American Psychological Association* 112/4.
- Banerjee, D.& Rai, M. (2020): “Social isolation in covid-19: the impact of loneliness” *International Journal of Social Psychiatry* 29
- Bateson, P. et al. (2017): “New trends in evolutionary biology: biological, philosophical and social science perspectives” *Interface Focus* 7/5.
- Beresford, M. J. (2010): “Medical reductionism: lessons from the great philosophers” *An International Journal of Medicine* 103/9 -721–724
- Bragazzi, N. L. (2019): “Mind and cosmos: The complex interplay between mind, brain, gene, behaviour and environment. Towards an integrated conceptual framework” *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, 15/2.
- Brilliant. L. (2020): “A very bumpy ride.life in the time of COVID” Edge org.
- Browmaker, M. (2020): “Re-thinking humanness in light of covid-19” en Gardini J. L. (Edt.): “COVID 19 and the enduring relevance of political and IR theory” en Gardini, J. L. (Edt.): *The World before and after Covid19*. Stockholm, European Institute International Studies.

- Brown, W. M. (2020): “Genomic imprinting is critical for understanding the development and adaptive design of psychological mechanism in human and others animals” en Workman, L. et al. (Edts.), *The Cambridge Handbook of evolutionary perspectives on human behaviour*, Cambridge, CambridgeUniversity Press.
- Buttenheim, A. et al. (2021) “How can the world allocate COVI19 vaccines fairly” Hppt penntoday.upenn.edu.
- Carroll, J. et al. (2017): “Biocultural theory: The current state of knowledge” *Evolutionary Behavioral Sciences* 11/1, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1037/eb0000058>.
- Cavalli-Sforza, L. (2000): *Genes, pueblos y lenguas*, Barcelona, Crítica.
- Chan, Y. E. & Saddredin, A. (2020): “Digital technologies will help building resilient communities after Covid19 pandemic” <https://singularityhub.com>.
- Coppola Bove L. (2021): “Nuestra huella genética neandertal influye en el sueño, el humor...y en cómo nos afecta la covid” *The Conversation*.
- CSG-Coronaviridae Study Group (2020): “The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2” *Nature Microbiology* 5/4, pp. 536–544.
- Cortina Ramos, A. (2021): *¡DESPERTAD! Transhumanismo y Nuevo Orden Mundial*, Pamplona, Eunsa.
- Diamond, J. (2020): «Best-case and worst-case scenarios life in the time of COVID» *EDGE.Org*.
- Duan, L. & Zhu, G. (2020): Psychological interventios for people affected by the Covid-19 epidemic” *The Lancet Psychiatry* 7/4.
- Epstein, J. M. (2008): “Why Model?” SFI WORKING PAPER: 2008-09-040
- Epstein, J. M. (2007). "Remarks on the Role of Modeling in Infectious Disease Mitigation and Containment". en Lemon, S. M. et al. (Edts.) *Ethical and Legal Considerations in Mitigating Pandemic Disease: Workshop Summary*. Forum on Microbial Threats, Institute of Medicine of the National Academies. New York, National Academies Press.
- Faramiñan, J. M. (2020): “La protección de la salud pública y el respeto a las libertades individuales ante la Covid-19” *Freedom, Security & Justice: European Legal Studies* 2, pp.1-21.
- Fronteira, I. et al. (20221): “The SARS-CoV-2 pandemic: A syndemic perspective” *One Health* 12.
- Gao, J. et al. (2020): Mental health problems and social media exposure ... – PLOS ONE.

- Garel, S. (2021): *Système immunitaire et dynamique du cerveau* Leçon inaugurale.
- Gates, B. (2021): *How to avoid a climate disaster: The solutions we have and the breakthroughs we need*, New York, Penguin Random House.
- González Alcantud, J. A. (2020): “Catástrofe, azar y culpa pensamiento sobre las plagas históricas, incluida la covid-19” en Buxo Rey, M. J. & González Alcantud, J. A. (2020): *Pandemia y confinamiento*, Granada, Universidad de Granada
- González Alcantud, J. A. (2021): “Íntimos hasta el exceso, el hogar y la conjura del aburrimiento” en Del Campo Tejedor, A. (2021): *La vida cotidiana en tiempos de Covid*, Madrid, Libros de la Catarata.
- Grosche, G. et al. (2020) EPIDEM: A Technology-Enabled COVID-19 Elimination Strategy. *E-Health Telecommunication Systems and Networks*, **9**, 60-69.
- Harari, Y. N. (2021): *21 lecciones para el siglo XXI*, Barcelona, Debate.
- Healy, P. (2020): “Living with Technology: Human Enhancement or Human Development?” *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*
- Heying, H. & Weinstein, B. (2021): *A hunter-gatherer’s guide to the 21st century. Evolution and the challenges of modern life*, New York, Hardcover.
- Holdrege, C. (2020): “Viruses in the Dynamics of Life” [natureinstitute.org](https://www.natureinstitute.org) | (518) 672-0116.
- Horton, R. (2020): “Latest global disease estimates reveal perfect storm of rising chronic diseases and public health failures fuelling COVID-19 pandemic” *The Lancet*.
- Horton, R. (2020a): “Offline: COVID-19 is not a pandemic” *The Lancet* 396/10255.
- Horton, R. (2020): *The COVID-19 Catastrophe. What’s Gone Wrong and How to Stop it Happening Again?* Cambridge, Polity Press.
- Horton, R. (2020b): *The COVID-19 Catastrophe. What’s Gone Wrong and How to Stop it Happening Again?* Cambridge, Polity Press.
- Hu, B. et al. (2021): “Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19” *Nature Reviews Microbiology* **9**, pp. 141-154.
- Hublin, J.-J. (2017): “Biologie de la culture. Paléanthropologie du genre Homo” Paris, Collège de France/Fayard, coll. « Leçons inaugurales », n° 266.
- Jackson, F. L. C. et al. (2013): “Conceptual Shifts Needed to Understand the Dynamic Interactions of Genes, Environment, Epigenetics, Social Processes, and Behavioral Choices” *Ame. Journal Public Health* 103/1, pp. 33–421
- Khongdier, R. (2007): “Bio-cultural approach: the essence of anthropological study in the

- 21st century” *Anthropologist* 3, pp. 39-50.
- Khullar, D. (2021): “The world we want to live in after COVID” *The New Yorker*.
- Kormann, C. (2021): “The Mysterious Case of the COVID-19 Lab-Leak Theory” *The New Yorker*.
- Kroeber, A. L. & Cluckhohn, C. (1952): “Culture: A critical review of concepts and definitions” *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology* XLVII/1.
- Lorenz, K (1996): “The innate bases of learning” en Pribran, L. & King, J. (Edts.), *Learning as self-organization*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.
- Mano, R. (2020) “Social Media and Resilience in the COVID-19 Crisis” *Advances in Applied Sociology*, 10, 454-464. doi: [10.4236/aasoci.2020.1011026](https://doi.org/10.4236/aasoci.2020.1011026).
- Marshall, M. (2021): “COVID and the brain: researchers zero in on how damage occurs” *Nature* 595, pp. 484-485
- Martínez-González, M. A. & Guisasola, M. (2020): *¿QUÉ COMES? Ciencia y conciencia para resistir*, Barcelona, Planeta.
- McLaren, G. (2019): “Health in an Ecological Civilization: Towards a Process Understanding of the Dialectics of Health” *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, 15/1.
- Mesoudi, A. (2020): “The study of culture and evolution across disciplines” en Workman, L. et al. (Edts.), *The Cambridge Handbook of evolutionary perspectives on human behaviour*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Metzinger, Th. & Gutenberg, J. (2005): “Précis: Being No One” *PSYCHE* 11/5.
- Milanovic, B. (2020): *Capitalismo, Nada más*, Barcelona, Planeta.
- Morin, E. (2020): *Cambiamos de vía. Lecciones de la pandemia*, Barcelona. Gedisa
- Mousavizadeh, L. & Ghasemi, S. (2021): “Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis” *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 54/2, pp. 159-163
- Mullin, E. (2021): “Experts answer eight key questions about Covid-19 Vaccine Reactions” SMITHSONIANMAG.COM
- Mushi, V. (2020): “The holistic way of tackling the COVID-19 pandemic: the one health approach” *Tropical Medicine and Health* 48/69.
- Najmanovich, D. (2013): “Las complejidades de la vida em red” en Pérez, R. A. y Sanfeliu, I. (Coords.), *La complejidad de lo social. La trama de la vida*, Vol. 4, Madrid, Siglo Veintiuno.

- Nauerth, M. (2021): “Die Struktur des Coronavirus verstehen Max Planck Gessellschaft
- Nikiphorou, E. et (2021): “Syndemics & syndemogenesis in COVID-19 and rheumatic and musculoskeletal diseases: old challenges, new era” [Rheumatology \(Oxford\)](#). 840.
- Noble, D. (2017): “Evolution viewed from physics, physiology and medicine” *Interface Focus*.
- Nunn, A.V. W. et al. (2020): “SARS-CoV-2 and mitochondrial health: implications of lifestyle and ageing” *Immunity & Ageing* 17.
- Pearson, H. (2021): “How COVID broke the evidence pipeline” *Nature* ; 593(7858): pp. 182-185.
- Pichardo Galán, J. I. (2008): “Opciones sexuales y nuevos modelos de familia” en Téllez Infantes, A. & Martínez Guirao, E. (Edts.), *Sexualidad, género, cambio de roles y nuevos modelos de familia*, Elche, Universidad Miguel Hernández.
- Piette, A. (1997): “Pour une anthropologie comparée des rituels contemporains. Rencontre avec des «batesoniens»” *Terrain* 10, pp. 139-150. <https://doi.org/10.4000/terrain.3261>.
- Pinilla, J. et al. (2020): “Modelizaciones epidemiológicas de la propagación del SARS-CoV-2” en Abellán Perpiñán, J. M. & Carlos Campillo Artero, C. (Edts.): *Economía de la salud (y más) de la COVID-19*, Barcelona, Asociación de Economía de la Salud (AES)
- Prime, H. et al. (2020): “Risk and Resilience in Family Well-Being During the COVID-19 Pandemic” *American Psychologist* 25/5.
- Raeff, C. et al. (2020): “The concept of culture: Introduction to spotlight series on conceptualizing culture” *Applied Developmental Science* 24/4, pp.295-298.
- Raghavan, V. (1971): *The concept of culture*, Bangalore, The Indian Institute of World Culture.
- Regalado, A. (2021): “No one can find the animal that gave people covid-19” *MIT Technology Review* March 26.
- Rennie, J. (2021): “The year in Biology” <https://www.quantamagazine.org/>
- Rodríguez Jiménez, C. (2021): *Inmunonutrición y bioestilo*, Madrid, Almuzara.
- Samuelsson, K. et al. (2020): “Urban nature as a source of resilience [during social distancing amidst the coronavirus pandemic](#),” [OSF Preprints](#) 3wx5a, Center for Open Science.
- Sánchez Carretero, C. (2020): “Los silencios de la covid-19: de una pandemia a

- una sindemia” *The Conversation*.
- Sánchez de la Vega, J. C. (2021): “La covid-19 nos deja un mundo más pobre y más desigual” *The Conversation*(UCC+i).
- Segura, A. (2020): “Epidemiología básica de la entidad nosológica COVID-19” en Abellán Perpiñán, J. M. & Carlos Campillo Artero, C. (Edts.): *Economía de la salud (y más) de la COVID-19*, Barcelona, Asociación de Economía de la Salud (AES)
- Seyran, M., Pizzol, D., Adadi, P., et al. (2020) Questions Concerning the Proximal Origin of SARS-CoV-2. *Journal of Medical Virology*, 93, 1204-1206. <https://doi.org/10.1002/jmv.26478>
- Siegenfeld, A. et al. (2020): “Opinion: What models can and cannot tell us about COVID-19” *PNAS* 117/28, pp. 16092-16095
- Siegenfeld, A. F. Nassim N. Taleb, NN. & Bar-Yam, Y. (2020): “What models can and cannot tell us about COVID-19” *PNAS*.
- Siegenfeldt, A. F. y Bar Yam, Y. (2020): “An introduction to complex systems science”, *Complexity*, 27, pp. 1-16. <https://arxiv.org/pdf/1912.05088v2.pdf>
- Singer, M. et al. (2017): “Syndemic and the biosocial conception of health” *The Lancet* 389.
- Singer, M. et al. (2020) “Whither syndemics?: Trends in syndemics research, a review 2015–2019” *Global Public Health*, 15:7.
- Singer, M. et al. (2020) “Whither syndemics?: Trends in syndemics research, a review 2015–2019” *Global Public Health*, 15:7.
- SI-Smithsonian Institution (2021): “How people react so differently to vaccines” SI.meg
- Stieger, S. et al. (2020): The impact of nature exposure on body image and happiness: an experience sampling study” *International Journal of Environmental Health Research* 8.
- Stoz, K. (2017): “Why developmental niche construction is not selective niche construction: and why it matters” *Interface Focus* 7/5.
- Swami Isa, H. H. & Dumas. C. (2021): “An Analysis of SARS-CoV-2 on the Molecular and Subatomic Levels through Applied I-Theory” *Advances in Microbiology* 11/2.
- Swinburn B. A, et al. (2019): “The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report
- Tamames, R. (2020): “La pandemia: políticas y perspectivas de recuperación”

Enciclopedia de la Real Academia de Ciencias Morales y políticas.

Thomas, L. (2021): “Can control theory explain differences in virulence and transmission of SARS-CoV-2?” <https://www.news-medical.net/>

Toomela, A. (2003). “Culture as a semiosphere: On the role of culture in the culture-individual relationship” en Josephs, I. E. (Edt.): *Dialogicality in development*, London, Preager Press

Tsai, A. C. (2018): “TSyndemics: A theory in search of data or data in search of a theory?” *Soc. Sci, Med* 206.

UNU (2020): “First Person: COVID-19 is not a silver lining for the climate” <https://un.org>.

Vázquez Fernández, X. G. (2019): *Guía existencial para (el) ser humano*, Madrid, Apeiron.

White, K. M. et al. (2021): “Plitidepsin has potent preclinical efficacy against SARS-CoV-2 by targeting the host protein eEF1A” *Science* 371, pp. 826-931.

Zimmer, C. (2020): Human universals: traits all humans share” <https://humanjourney.us/>.