

DOSSIER

Hacia una nueva normalidad.
El impacto covid-19 en la sociedad





ORBIT



HOR

Detrás de la mirada

Y REPENTINAMENTE TODO SE DETUVO; el trabajo, la celebración, el culto, las oficinas, la “libertad”, fuimos reclusos, obligados a cuidarnos y a ver como apestados al resto. Por un momento respirar equivalía a contagio y muerte. La diabetes instalada en mi cuerpo originó aún más angustia y miedo, por más de 30 años la vida cotidiana y el contacto con todos fue parte esencial de mi trabajo, y ahora, ser fotoperiodista era más que nunca una responsabilidad para dar testimonio del horror del siglo, la pandemia. Sin embargo, el miedo me detuvo, reducido a este torbellino de preguntas sin respuestas y acostumbrado a mirarlo todo. La opción para no perder el ánimo y la cordura fue lo opuesto al escrutinio del ojo en otras historias. Ahora, debía voltear a ver al del espejo, al que temeroso observaba cada día la muerte acercarse en forma de noticias, así descubrí, no la imagen en el hedonismo del autorretrato (*selfie*) sino la honestidad de quien admite a su propia existencia y su ciclo de vida.

Cada día me he cuestionado si debí obligarme a estar en esa primera línea siendo testigo de cómo los tiempos de esta sociedad se fragmentan y sólo queda el dolor por los espacios de los muertos, mi respuesta siempre llegó contaminada por la enajenación de una incesante búsqueda de información, ¿por qué?, ¿cómo inició?, ¿cuándo se detendrá? No, lo mejor es aislarse, me dije a mí mismo. Al principio mis pasos miedosos sólo atinaban a iniciar una aventura de escasas dos cuadras para buscar comida, pero cada atisbo fuera de mi burbuja me producía mayor temor, siempre pensaba haberme infectado, siempre recordaba escenas de películas en las que la ficción nos alcanza; así, en cada sofocante respiración con el cubrebocas como única opción, como una suerte de muro de contención, volví a poner atención en mi entorno y pude encontrar en la mirada del resto el mismo terror por lo invisible, el contagio del virus alcanzando más terreno, mutando a un horror colectivo.

Eventualmente fui reconociendo y compartiendo miedos a partir de mis fotografías, así mis paisajes visuales fueron sombras que al disiparse mostraban mi propio rostro atrapado en un espacio eterno detrás de rejas, en una suerte de cárceles de tiempo, los maniqués sin rostro parecían buscar como yo respuestas entre las nubes, pero confinados de la misma forma, resguardándose del exterior, me vi tratando de convertirme en muchedumbre y encontré la estatua de un cine devastado diciéndome no tengas miedo al enigma de ti mismo.

Comencé a entender el ritmo de mi propia mirada, 20 años caminados de este siglo, y de golpe el aislamiento me obliga al encuentro con mis propios pensamientos e imágenes, sin pretensiones, sólo tratando de entender todo con este lenguaje que conozco: la fotografía. Entre angustias e ironías leídas por doquier acompañando mi encierro y mis repentinas y forzosas salidas, cosiendo los días uno a uno, reconociendo mi pequeño espacio y quienes lo habitamos, sombras, ruidos, insectos, y el valor rezándole a sus propios miedos, me permití retomar la vida fuera de mi pequeño búnker, obligado por la necesidad de pagar este espacio vital, atento a esas pocas oportunidades de salir y volver a mirar a otros, esta vez haciendo las veces de espejo con las cosas, los momentos y los otros.

Así, he recommenzado todo con lentitud, con nuevas reglas dentro del paisaje ajeno y propio, embozado y sin sonrisa o al menos ocultándola involuntariamente, una nueva premisa me ha hecho quizá, como a una gran mayoría, reflexionar y tratar de hacer a un lado esta tremenda soberbia que poseemos como estigma los humanos, creyendo merecerlo todo, principalmente la vida, ahora trato de traducirlo a una forma más simple, mirar todo cuanto pueda antes de no poder hacerlo más, así con fragmentos de imágenes, como parte de mi memoria, de historias incluyendo la mía, de una oración cotidiana por no tener el bicho. Ahora intento recommenzar el resto de los días, abrir la puerta y salir a respirar del otro lado con el virus y el miedo dispersándolo todo, pero siempre encontrando refugio detrás de la mirada.

Crisis civilizatoria y socioambiental en tiempos de coronavirus

Environmental and civilizational crisis in coronavirus times

Yolanda Cristina Massieu Trigo

Se caracteriza la crisis civilizatoria como parte de la pandemia, pues el deterioro ambiental es inherente a la industrialización capitalista iniciada a comienzos del siglo XVIII. La crisis civilizatoria y socioambiental actual va más allá, pues abarca el modo de vida considerado deseable en las sociedades contemporáneas. Se enfatiza el aspecto socioambiental, pues la destrucción de hábitats silvestres propició que el patógeno pasara de los animales a los humanos. Se toma en cuenta la desigualdad social y el papel de la ciencia en la solución de la crisis sanitaria y económica. En este contexto, la verdad científica se ha vuelto objeto de disputa y factor de reacomodo de las relaciones de poder internacionales, la carrera por la vacuna es una expresión. En la conclusión se retoman los tres postulados de la ecología política.

Palabras clave: crisis socioambiental, pandemia, deterioro ambiental, ciencia, vacuna.

Civilizational crisis is briefly characterized as part of covid 19 pandemy, as it is one of the reasons of disease's appearance. Environment deterioration is a main part of capitalist industrialization which started on XVIII Century, but civilizational crisis goes far beyond, as it includes a way of life that has been considered as desirable in present societies. Socio-environmental aspect is emphazised as a pandemy cause, as wild habitats destruction allowed pathogenic virus to invade human beings. Social inequality and science are taken into account to achieve a possible solution of sanitary and economy crisis, in a situation where scientific truth has become a dispute object and a factor in power international relations, something clearly expressed in vaccine's race. Conclusions are made following three political ecology's thesis.

Key words: socio-environmental crisis, pandemic ecological deterioration, science, vaccine.

Fecha de recepción: 16 de noviembre de 2020

Fecha de dictamen: 11 de marzo de 2021

Fecha de aprobación: 24 de abril de 2021

INTRODUCCIÓN

La presente pandemia global configura un antes y un después en el destino de las sociedades humanas, y propicia que la investigación –que aporte tanto a la explicación de lo que sucede como a las posibles salidas y escenarios futuros– se torne prioritaria. Por ello, en este texto examino el aspecto socioambiental, partiendo de que nos encontramos ante una crisis civilizatoria, más allá del aspecto sanitario y económico.

Pese a que una de las causas más plausibles de la aparición del coronavirus y su alta contagiosidad es ambiental, este aspecto es de los menos considerados en los medios de comunicación y en las declaraciones de políticos y autoridades sanitarias. La inviabilidad de la civilización occidental se demuestra en la relación naturaleza-sociedad, en la cual la primera es crecientemente destruida. En el primer apartado me aboco tanto a indagar sobre el carácter civilizatorio de la crisis, como a comprender la manera en que la nueva enfermedad agudiza y hace más evidentes tendencias ya existentes, enfatizando el aspecto socioambiental.

La ecología política es un área de conocimiento reciente, interdisciplinaria y en constante construcción, aunque sus orígenes se remontan a varias décadas atrás. Se integra en la década de 1980, cuando se evidencia la necesidad de diferentes disciplinas para el estudio del acceso, despojo, uso y usufructo de los territorios y los recursos, así como la destrucción creciente de la naturaleza. El esfuerzo teórico implicó dar cuenta de las modalidades del metabolismo socioeconómico, “es decir, del uso diferenciado de insumos materiales, el procesamiento y los desechos de las sociedades, y la correspondiente producción energética” (Delgado, 2013:9-10). Comprende también los procesos de colonización de la naturaleza: actividades humanas que alteran deliberadamente los sistemas naturales y biológicos con el fin de hacerlos más útiles a la sociedad. Por ello, la ecología política está directamente relacionada con la tecnociencia, incluyendo su ritmo de operación. Hay un claro esfuerzo por reconocer la diferencia entre las visiones apolíticas de la ecología y la inserción en el análisis de las determinantes socioeconómica y política en la cuestión socioambiental.

Su origen es anglosajón, con Wolf (1972), entre otros pioneros, quien en su trabajo “Ownership and Political Ecology” y basándose en hallazgos de antropología cultural en la zona andina, plantea dos elementos clave: el acceso a la propiedad de los recursos y la visión de largo plazo y naturaleza colectiva frente a la propiedad privada, las acciones individuales y la visión cortoplacista.

Para Delgado (2013:11), tal vez entre las ramificaciones de mayor impacto en la construcción de la ecología política están, por un lado, la economía ecológica crítica

(Fuente, 2008), y la ecología marxista (O'Connor, 2000), “ambas insistiendo en la necesidad de vincular las relaciones de poder y los procesos de apropiación con el análisis de la producción, distribución y consumo propios de cada sistema de producción y de cara a los límites ambientales o la finitud de la naturaleza”. Otra vertiente es la geografía crítica (Santos, 2000), junto con la historia ambiental, la sociología política y los estudios socioculturales (entre los que ubico el citado texto seminal de Wolf). Así, la ecología política es un campo de gran amplitud que abarca varias disciplinas, aún en construcción. Para el análisis que presento, tomo como ejes las tres tesis de esta área de conocimiento que propone Toledo (2019:38-39). Considerar la destrucción ecológica como parte inherente a la modernidad capitalista actual, implica reconocer que el conocimiento científico occidental, emanado de esta modernidad desde la ideología de la Ilustración francesa del siglo XVIII, ha generado una separación sociedad-naturaleza. En el segundo apartado reflexiono sobre el papel de este conocimiento en la pandemia. La separación epistemológica de lo biológico y lo social ha sido sumamente destructiva para lo primero, lo que trajo como consecuencia la destrucción de los hábitats de los animales silvestres y un modelo de consumo alimentario que genera la ganadería industrial, lo cual propicia que patógenos de los animales pasen a los humanos, produciendo zoonosis que caracterizan a las epidemias recientes, como la gripe aviar, la influenza y la presente causada por el covid 19. Hay una paradoja, pues pese a que la ciencia occidental tiene responsabilidad, ante las epidemias, es lo único que tenemos para salvarnos, lo cual se refleja en la actual carrera por la adquisición de vacunas por los países, que a su vez expresa bien las relaciones de poder y los reacomodos políticos, todo lo cual nos lleva a constatar que en el presente estado de cosas la ciencia importa.

Es necesario analizar y distinguir los diferentes impactos que la pandemia provoca, en lo cual hay dos aspectos relacionados con lo socioambiental: la producción alimentaria y la conservación de la vida silvestre. No ignoro el importante papel de los movimientos sociales que, en el mundo y en América Latina, proponen una forma diferente de vida, de alimentación y de relación con la naturaleza, y pueden aportar soluciones y, en la presente situación, encontrar espacios de acción. Junto con los impactos, el tercer apartado menciona algunos escenarios futuros, cuya posibilidad depende en buena medida de las relaciones de poder internacionales y la disputa por la hegemonía, que antes de la pandemia ya mostraba cambios y reacomodos complicados. Abordo en el siguiente apartado la reflexión sobre la crisis civilizatoria.

CRISIS CIVILIZATORIA Y PANDEMIA

La pandemia global presente y los eventos catastróficos anteriores, como la crisis económica de 2008, indican que estamos en una crisis civilizatoria en la que, además de las dificultades para que se genere un ciclo de acumulación de capital vigoroso, está en cuestionamiento una forma de vida, concepción del mundo y generación de conocimiento, es decir, una civilización. Hubo otras epidemias transfronterizas que han causado millones de muertes, pero la presente es la única que ha llevado a un confinamiento global, con medidas autoritarias (en diversos grados) para impedir la movilidad, “nunca pensamos que sería tan veloz la instalación de un Estado de excepción transitorio, un Leviatán sanitario, por la vía de los Estados nacionales” (Svampa, 2020).

El Estado, tan disminuido por décadas de neoliberalismo, aparece ahora como la opción de manejo y solución de la pandemia, y se deploran los recortes a los sistemas públicos de salud. La información sanitaria confiable es responsabilidad de los sistemas de salud públicos y los gobiernos, en una aparente recuperación de la legitimidad estatal ante la urgencia sanitaria. La crisis evidencia la necesidad de la intervención estatal, ante lo cual, la pregunta es: ¿qué tipo de Estado requerimos y a quiénes benefician los programas de ayuda?

En el aspecto socioambiental, la propia crisis sanitaria evidencia la no sustentabilidad de nuestras ciudades y modos de vida; es también el aspecto más ignorado en el manejo de la pandemia, tanto por jefes de Estado como por autoridades sanitarias y medios. Para interpretar esta complejidad, considero las tres tesis de la economía política propuestas por Toledo (2019:38-39):

1. El mundo actual y su colapso son fruto de la doble explotación desmedida del trabajo y la naturaleza en beneficio de una minoría, ligada a la generación de sociedades desiguales.
2. La expresión espacial y escala de esa doble explotación se pueden entender a la luz del sistema mundo planteado por Wallerstein (1974, 2011), se trata de una contradicción ecológica a escala global.
3. Se concibe como crisis civilizatoria porque el mundo actual, basado en capitalismo, tecnociencia, combustible fósil, ideología de progreso y desarrollo, lleva al ecosistema global al caos.

La pandemia global del covid 19 nos coloca ante nuestra propia vulnerabilidad frente a una naturaleza que, pese a todos los esfuerzos, no controlamos aun con toda la ciencia, tecnología y conocimientos; mientras que el confinamiento obligatorio nos recuerda nuestra creciente interdependencia global. Un ser microscópico, del

que ni siquiera hay consenso científico sobre su origen (Mandal, s/f), y que no tiene características de vida (Moreira y López, 2009), es capaz de alterar radicalmente nuestras vidas y la relación con el entorno urbano o natural. Ello resulta sorprendente en una época en que la manipulación humana de la vida llega hasta la materia más íntima de la molécula del ácido desoxirribonucleico (ADN) que determina, entre otras funciones, la herencia.

La pandemia es una manifestación concreta y flagrante del distanciamiento de la naturaleza a la que nuestra arrogante modernidad nos ha llevado. Estrictamente, un virus es parte de la naturaleza (Adams, 2020), y un rasgo fundamental de la modernidad es controlarla y manipularla. Los virus parasitan a sus células huéspedes hasta que hay condiciones para que invadan a otros seres vivos (plantas, animales o humanos), y generen epidemias y pandemias como la que estamos viviendo. Para Adams (2020), el coronavirus trajo a consideración que la microbiota también es biodiversidad, la cual hemos destruido al grado de que un microorganismo, que no invadiría a los humanos si no hubiéramos acabado con el hábitat de los animales silvestres y no comiéramos carne producida por la ganadería industrial, ha transformado radicalmente nuestras vidas. Es decir, la naturaleza no siempre es agradable y protectora, de ahí la obsesión por su control. Los virus patógenos son “el lado oscuro de la naturaleza” (Adams, 2020), y nos han recordado que la ciencia importa, puesto que es lo único que hay para encontrar una salida.

Una de las causas de la pandemia son las condiciones infames en las que se produce carne y otras mercancías en la ganadería industrial, en la que millones de animales hacinados y con el sistema inmunológico debilitado conviven con nuestras ciudades (Wallace, 2016; Ribeiro, 2020);¹ mientras que los animales silvestres son cazados, traficados ilegalmente y frecuentemente hacinados vivos en diversos mercados, de manera que se da el “salto” de sus virus a los humanos. Hay debate en cuanto a si el covid-19 es consecuencia del tráfico de especies, específicamente de los pangolines de Indonesia (uno de los animales más cazados y traficados del mundo) y los murciélagos, consumidos en China, pues ambas especies están a la venta en el mercado de Wuhan, China, donde la enfermedad apareció por primera vez (Massieu, 2020). Comienzan a perfilarse explicaciones sobre que la raíz de esta nueva pandemia está en la destrucción de la naturaleza y los ecosistemas por un capitalismo depredador y en crisis. Para Leff (2020:2), la degradación entrópica, el cambio climático y el calentamiento global “se

¹ El caso reciente de los visones en Dinamarca, que se infectaron de una cepa aparentemente nueva de covid, es una expresión más del problema y es una llamada de atención del riesgo sanitario que representa la producción de pieles en granjas y lo absurdo del consumo de este producto suntuario (*Infobae*, 2020a).

asocian con la ‘liberación’, mutación y transmisión de los virus al invadir y trastocar el comportamiento de los ecosistemas, alterando la resiliencia, el metabolismo y el ‘sistema inmunológico’ propio de la biosfera”. Mientras la prisa por resolver la pandemia y retomar el ritmo económico de un capitalismo destructor de la naturaleza, lleva a la carrera de las corporaciones farmacéuticas y los gobiernos por la producción de vacunas y las ventas millonarias.

Existen diversas propuestas sobre la causa de la actual situación, algunas plantean que el origen se puede rastrear en las respuestas que se dieron a la crisis de 2008. Para Svampa (2020), la salida entonces implicó más de lo mismo: rescatar a las grandes corporaciones y permitir una concentración de capital aún mayor, en detrimento de los más desfavorecidos: en ello coincide Van der Ploeg (2020:2) en cuanto a la agricultura y los alimentos.

Leff (2020) y Harvey (2020) encuentran que el capitalismo actual, que generó la crisis socioambiental, se basa en el consumo desmedido como una expresión del poder sobre la naturaleza (Leff, 2020:2). Para Harvey, el nuevo consumismo se expandió después de la crisis global de 2007-2008, y se basó en la reducción del tiempo de facturación del consumo hasta casi cero, disminuyendo los costos de transacción. Para este autor, las economías capitalistas se mueven por el consumismo en 70-80% (Harvey, 2020:90-91).

Un ejemplo de sobreconsumo con efectos ambientales negativos se relaciona con el tráfico de especies silvestres en peligro de extinción (justamente una de las causas probables de la pandemia). Por ejemplo, el ascenso de una clase media consumista en China, que demanda de forma desmesurada objetos de marfil, es la causa de la disminución de la población de elefantes africanos (Christy, 2015:63-68). Este consumo de China abarca la demanda de pangolines (el vector más probable del virus hacia el murciélago) para consumo, tanto de su carne como de sus escamas. Estos mercados son causa de la acelerada extinción de la biodiversidad. Según la World Wild Foundation (WWF), entre 1970 y 2014 se extinguió 52% de las especies de vertebrados; y hasta 2016, 57% (WWF, 2014 y 2016). El estrés ecológico causado por la deforestación y la erosión de la biodiversidad, así como la producción industrial de animales, provocaron que los virus saltaran de sus hábitats naturales en busca de otros huéspedes, desplegando su virulenta y letal acción sobre animales y humanos (Leff, 2020:18).

La presente pandemia generó una crisis económica sin precedente, en la que es discutible que el virus no discrimina clases sociales, puesto que para tener los cuidados necesarios para no contagiarse el filtro social es evidente. Se expresan las contradicciones de un capitalismo decadente y en crisis: por una parte, la presión por reactivar las actividades económicas para continuar valorizando el capital; por otra, la salud humana y ambiental, que debería ser prioritaria.

El confinamiento y paralización de las actividades económicas originaron algunos efectos benéficos para el medio ambiente, como la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por baja en el consumo de hidrocarburos. Según Robbie Andrew, investigador del Centro Internacional para la Investigación Climática y Ambiental (Cicero de Noruega), descendieron entre 20 y 30% las emisiones de dióxido de nitrógeno en Italia, China y Estados Unidos (Contreras, 2020:A15). Un estudio de Forster *et al.* (2020) calcula, basándose en la movilidad global, que las emisiones bajaron 30% en abril de 2020, aunque es un efecto efímero y éstas subirán otra vez para 2030. Esto hace imposible que se cumplan las metas de enfriamiento de mantener el ascenso de la temperatura global en menos de dos grados centígrados, propuestos por el Acuerdo de París en 2015, con evaluaciones periódicas cada cinco años (UNFCCC, 2016).

La pandemia muestra algunas de las caras más crudas del capitalismo actual, con empresas que lucran con el sufrimiento global, los equipos de protección y los medicamentos se encarecen y las ventas de las vacunas producen cuantiosas ganancias para algunas corporaciones farmacéuticas. En vano han sido los llamados internacionales a que las corporaciones renuncien a las patentes de vacunas para hacer la vacunación global más equitativa (Kaplan y Stolberg, 2021).

Ha revivido la discusión sobre el “triaje”, es decir, ante la urgencia de decidir qué vidas vale la pena salvar y cuáles no. Ello también se evidencia en la situación de las y los trabajadores llamados “esenciales”, es decir, los de la industria de alimentos. En Estados Unidos se reportaron las condiciones de alto contagio y sobreexplotación de las y los obreros de la producción de carne, por ejemplo (Orecchio-Egresitz, 2020), muchos de ellos mexicanos; y en México hay condiciones de alta vulnerabilidad entre los jornaleros, quienes desde antes de la pandemia estaban en condiciones laborales y sanitarias deplorables. Además, ante el cierre de muchas de sus comunidades de origen a partir de marzo de 2020, muchos de ellos se quedaron atrapados sin poder regresar, o sin poder salir para ganarse el sustento (Barrón y Muñoz, 2020:7).

El objetivo histórico privilegiado de la urbanización e industrialización, por el capitalismo (Olivares, 2016), pasa ahora la factura, pues los contagios son más agudos en las ciudades. Para Harvey (2020), debemos incluir en el concepto “Naturaleza” a las ciudades, como naturaleza creada. Las zonas rurales, por su parte, presentan condiciones mejores para evitar el contagio, aunque la alimentación ha cambiado en décadas recientes hacia un alto consumo de comida “chatarra” y la obesidad (precondición para el agravamiento de la enfermedad) es frecuente, además de la precariedad en cuanto a servicios de salud (González Arce, 2020).

Para Harvey, el capital modifica las condiciones medioambientales de su propia reproducción, en un contexto de consecuencias involuntarias (como el cambio climático) y con el trasfondo de “fuerzas evolutivas autónomas e independientes que

andan perpetuamente reconfigurando las condiciones ambientales [...] no hay nada que sea un desastre verdaderamente natural”, los virus mutan, pero “las circunstancias en las que una mutación se convierte en una amenaza para la vida dependen de acciones humanas” (Harvey, 2020:82). Tanto la aparición del coronavirus como sus mutaciones y alto poder infeccioso deben ser visualizados como una manifestación de la crisis civilizatoria y socioambiental, siguiendo para el análisis tanto el planteamiento de Harvey como las tres tesis de la ecología política de Toledo (2019:38-39).

Las reflexiones vertidas respecto al coronavirus y su relación con las crisis civilizatoria y socioambiental contribuyen a entender que no es posible seguir por la misma vía de acumulación incesante y consumo desmedido, y afectar radicalmente las relaciones sociales y formas de vida. Ante la incertidumbre, la ciencia occidental aparece como la única capaz de responder, aunque es un conocimiento que separa radicalmente a la sociedad de la naturaleza, y concibe a esta última como una fuente inagotable de riquezas y un ente a controlar. A continuación vierto algunas consideraciones al respecto.

CIENCIA Y PANDEMIA: DISPUTAS Y CONSECUENCIAS DE LA VERDAD CIENTÍFICA

La pandemia evidencia las limitaciones del conocimiento científico occidental, y nuestra vulnerabilidad sanitaria y socioeconómica. Paradójicamente, mientras se avanza en el conocimiento del virus y la producción de vacunas, cobramos plena conciencia de que la todopoderosa ciencia occidental, con sus porosos límites con las empresas trasnacionales, es lo único que tenemos para confrontar un nuevo microorganismo patógeno. Ello pese a que la obsesión de la ciencia occidental por la manipulación, el control y el conocimiento de la naturaleza dista mucho de ser infalible y, en cambio, tiene consecuencias destructivas para los ecosistemas.

El efecto obvio de la producción de la vacuna es que genera grandes ganancias para unas cuantas corporaciones, perpetuando el orden existente. La ciencia no es neutra, más allá de las primeras declaraciones de Bill Gates y algunas corporaciones, en el sentido de que la vacuna se vendería al costo y sería distribuida gratuitamente (que demostraron no ser ciertas), no podemos ignorar el papel de estas empresas en la aparición de la enfermedad. Las grandes trasnacionales farmacéuticas muestran poco interés en hacer investigación sobre prevención y enfermedades infecciosas de los pobres, que no les representan cuantiosas ganancias. La prevención ni siquiera es un área de trabajo lo bastante tentadora para justificar formas de asociación público-privado (Harvey, 2020:87).

El frenesí por las ventas de vacunas, única salida viable hasta el momento, nos lleva a cuestionar si esta pandemia dejará un aprendizaje en cuanto a la forma hegemónica

de generar y aplicar conocimiento científico, con una nueva racionalidad ambiental (Leff, 2004). No deja de ser reduccionista pensar que la solución es una vacuna, con la consecuente disputa por el acceso entre gobiernos y empresas, afectando la salud de la población mundial, sin atacar las causas que originaron la pandemia y la búsqueda de otras formas de relación sociedad-naturaleza; algo expresivo al respecto fue la declaración de Pfizer en cuanto a que con su vacuna el mundo podrá volver a la normalidad a mediados de 2021 (*MedioTiempo*, 2020), algo que tampoco resultó cierto. Es factible que, una vez desarrollada y aplicada masivamente la vacuna, se regrese a la misma destrucción de los recursos del planeta. Hay evidencia científica de que la contaminación del aire en las ciudades incrementa el riesgo de muerte de los infectados en 15% (Leff, 2020:6),² lo cual ilustra bien cómo es nuestra propia civilización la que nos ha conducido al desastre. Esto se puede agravar por otro factor socioambiental investigado por científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): el mayor número de incendios forestales en 10 años en México, previsto para 2020-2022³ (Gutiérrez, 2020:A21), que puede agravar las afecciones respiratorias de humanos y animales; hay que tomar en cuenta que 90% de los incendios son causados por los humanos.

En el presente, pese a que en buena medida es la separación naturaleza-sociedad propiciada por el conocimiento científico occidental la responsable de la crisis socioambiental, lo único que se tiene es recurrir otra vez a ese tipo de conocimiento que ha caracterizado el virus y logrado una vacuna en tiempo récord. A la luz de la pandemia, la verdad científica se ha vuelto objeto de disputa y argumento político, en ningún país la estrategia ha funcionado al cien por ciento, y hay debates internacionales sobre la eficacia de una u otra vacuna, en medio de una guerra comercial. Aproximadamente 200 grupos científicos en el mundo estuvieron en busca de obtener las vacunas, de los cuales la Organización Mundial de la Salud (OMS) siguió la pista a unos 140. De estos últimos, 18 tuvieron vacunas que se probaron en seres humanos en ensayos clínicos. De estas 18, las tres más avanzadas que ahora están en el mercado son la Sinovac Biotech (China), la de la compañía Moderna (Estados Unidos) y la llamada ChAdOx1 nCoV-19 de la Universidad de Oxford y AstraZeneca (BBC, 2020).

En agosto de 2020, Rusia anunció que ya tenía la inmunización, obtenida por el Instituto Gamaleya, a pesar de que hubo reservas porque los ensayos clínicos no

² Conclusión de un estudio reciente del Departamento de Bioestadística de la T.H. Chan School of Public Health de Harvard, si el aire hubiera estado más limpio antes de la pandemia, se hubieran salvado muchas vidas.

³ Proyecciones hechas por Víctor Velasco Herrera y sus colaboradores del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

estaban terminados y no se habían publicado los resultados de las pruebas de Fase 3 en voluntarios militares. El gobierno planteaba dar un registro condicional para abrir la puerta a su uso en civiles, y en 2021 la vacuna Sptunik se aplica masivamente. Otros proyectos se desarrollaron en Estados Unidos, Reino Unido, Japón y China, con participación de las empresas farmacéuticas AstraZeneca Plc, Moderna, Novartis AG y Pfizer, que comenzaron pruebas de fase final a fines de 2020 (Rudnitsky, 2020). Llama la atención la pronta descalificación de la vacuna rusa por las potencias occidentales, un aspecto de la disputa por la verdad científica que genera la pandemia. La aplicación de la vacuna, así como la pretensión de que basta con la aplicación de ésta para regresar a la normalidad anterior no sustentable (lo cual al momento de reescribir estas líneas –junio de 2021– no ha sucedido), se da en medio de un endurecimiento de las desigualdades y las relaciones de poder: el gobierno estadounidense declaró que primero se aplicaría en su país (*El Universal*, 2020:A16).⁴ En noviembre de 2020 había tres compañías con pruebas de Fase 3 con voluntarios en México: la inglesa AstraZeneca, la estadounidense Pfizer y la chino-canadiense CanSino Biologics (*Infobae*, 2020c; *Forbes*, 2020).

Nuestro país se distingue históricamente por no destinar fondos suficientes a la ciencia, tecnología e innovación (CTI),⁵ lo que se refleja en nuestra debilidad en cuanto a la producción de vacunas. En el pasado contamos con un Instituto Nacional de Higiene con experiencia en el campo, fusionado desde 2011 con Birmex (Laboratorios de Biológicos y Reactivos de México, SA de CV), empresa de capital mayoritariamente estatal. A pesar de que estas instancias tienen experiencia de larga data en la elaboración de vacunas (antibacterianas, anti-influenza, anti-neumocócica y triple viral) (Ssa, s/f), no han sido tomadas en cuenta ante la pandemia y la urgencia de una vacuna contra el covid 19. Nuestro gobierno participa en el proyecto de AstraZeneca y la Universidad de Oxford, que pasó a pruebas Fase 3 en noviembre, y la vacuna está disponible desde el primer trimestre de 2021 y se aplica en nuestro país. Se producen en México y Argentina, con financiamiento de la Fundación Slim, entre 150 y 250 millones de dosis para América Latina (excepto Brasil, que tiene un proyecto diferente), con un costo de entre cuatro y seis dólares la dosis. La fuente no indica si la producción se hará en el

⁴ Washington destinó 6 300 millones de dólares al financiamiento de proyectos de vacunas en grandes laboratorios como Johnson&Johnson, Pfizer y AstraZeneca, y dos pequeñas empresas de biotecnología: Novavax y Moderna.

⁵ Una cifra mínima recomendada por la ONU para el desarrollo de un país es 1% del producto interno bruto (PIB) en inversión en CTI, si bien los países poderosos invierten bastante más. En México nunca hemos alcanzado siquiera ese 1%, en 2001 el gasto era de 0.35% y en 2017 de 0.45% (Informe de Gobierno, 2019).

Instituto Nacional de Higiene-Birmex, y menciona al laboratorio mexicano Liomont para completar el proceso de formulación y envasado de las vacunas (*El Universal*, 2020a:A15), producidas por el laboratorio argentino Abxience (BBC, 2020).

Un aspecto de la pandemia actual, que expresa la política en detrimento de la CTI, es la falta de especialistas en virología, que podrían aportar al manejo y solución de la pandemia. Se trata de una comunidad pequeña y de buena calidad, pero no es suficiente ni cuenta con recursos para avanzar en la investigación del covid-19, de hecho, no hay especialistas en coronavirus en el país, a pesar de que las enfermedades virales respiratorias son causantes de 2 245 muertes de menores de 5 años y 15 500 en mayores de 65 años (Vázquez, 2020). Existe el proyecto de la vacuna Patria, publicitada como mexicana, pero que en realidad proviene de una licencia que el gobierno mexicano compró de la Escuela de Medicina Mount Sinai de Nueva York, Estados Unidos, que será producida por la empresa Avimex y estará disponible para fines de 2021, según la Secretaría de Salud (Ssa) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) (Flores y Aguirre, 2021).

Otros proyectos de investigación relativos al coronavirus tienen que ver con su origen: la hipótesis de los murciélagos, quienes son bien conocidos como portadores de virus hacia los humanos, se sustenta en que el virus SARS-CoV-2 comparte un ancestro común con coronavirus que no lo enferma. Dos investigadores de la Texas Tech University indagan sobre los patrones que le permiten a este animal ser resistente a los virus, de manera que puedan ofrecer una solución a la pandemia (Ives, 2020). Nuevamente aparece la separación sociedad-naturaleza, y la concepción de ésta como una fuente inagotable de recursos para resolver necesidades humanas.

La pandemia y la urgencia por conseguir la vacuna resaltan la necesidad de conocimientos que sólo puede aportar la ciencia en diálogo con los saberes locales. Para Sarukhán (Tagle, 2020): “Las interacciones entre patógenos, vectores y hospederos son complejas, pero se requiere conocerlas y estudiarlas para saber cómo manejar la situación”. Para la prevención de las enfermedades se deben investigar todos estos organismos y hacer una evaluación real.

Aunque uno de los beneficios ambientales por la pandemia es la reducción del tráfico ilegal de especies, la hipótesis de que la enfermedad es una zoonosis tiene consenso. El comercio de animales silvestres, problema que atañe a la ciencia y la conservación, es causa de la aparición del coronavirus. Una investigación de noviembre de 2019 identifica al pangolín malayo, una de las ocho especies que existen, como portador del virus (Liu *et al.*, 2019). Es uno de los animales más cazados y traficados del mundo, por su carne y sus escamas usadas en la medicina tradicional china. En la década anterior se traficó ilegalmente aproximadamente un millón de ejemplares (Discovery, *s/f*).

Aún no hay evidencia concluyente, pero las investigaciones apuntan a que el virus está en el murciélago de herradura, de éste pasó al pangolín malayo y de ahí a los humanos. Toda esta cadena de transmisión pudo suceder en el mercado de Wuhan, donde se venden animales silvestres, tanto vivos como muertos. El tráfico ilegal de fauna silvestre es un crimen ambiental, que ha conducido a la extinción de varias especies. La investigación de Liu *et al.* (2019) documenta este delito: los investigadores estudiaron ejemplares muertos, de un grupo de 21 animales vivos recibidos en el Centro Guangdong de Rescate de Vida Silvestre en China, de los cuales murieron la mayoría (16, algo muy común en animales rescatados del comercio ilegal). En los ejemplares muertos se detectó fibrosis pulmonar, y fueron los estudiados para caracterizar los virus presentes, encontrando varios coronavirus.

El murciélago de herradura es un portador poderoso de virus, y si no hubiéramos destruido su hábitat al grado que lo hemos hecho no habría motivo de preocupación. Se identificó que el genoma del coronavirus es 96% idéntico al de este animal, y transporta varios virus más. Por ello, y en vista de que al parecer en el mercado de Wuhan había tantos murciélagos como pangolines vivos, podría ser que la transmisión se dio ahí, aunque la hipótesis de que pangolines traficados ilegalmente desde Indonesia a China podrían traer el virus consigo también es plausible. El asunto ha levantado nuevamente la demanda de la prohibición mundial del comercio de animales silvestres. China prohibió el consumo de carne de animales salvajes en plena epidemia, mientras que Vietnam está considerando aplicar una medida similar (Briggs, 2020) (si bien en el caso del pangolín quedaría pendiente el tráfico de sus escamas).

Paradójicamente, se puede argumentar la responsabilidad de la modernidad capitalista y su conocimiento científico en la crisis socioambiental que propicia la pandemia, pero a la vez sólo contamos con esta ciencia y sus herramientas para hallar la vacuna y resolver la emergencia sanitaria. La ciencia recupera legitimidad, en un escenario de *fake news* o noticias falsas con argumentos basados en la magia, la religión o las conjuras planetarias, un fenómeno llamado *posverdad* (González, 2020:5), tendencia que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco,) así como la Organización Mundial de la Salud (OMS) llaman *infodemia*.

El quehacer urgente de la ciencia occidental abarca tanto caracterizar el covid-19 y elaborar una vacuna, como considerar la conservación de la vida silvestre y el hacinamiento de animales de granja como causas de la zoonosis presente y las anteriores. No sólo son necesarias investigaciones y presupuestos suficientes, el cuestionamiento también pasa por nuestras formas de vida, pues la incesante urbanización e industrialización de la sociedad contemporánea nos conduce a que nuestra relación con los animales y la sobreexplotación que hacemos de ellos y la Naturaleza (segunda tesis de

la ecología política), genera enfermedades emergentes y sociedades desiguales. A continuación expongo los impactos de la pandemia y posibles escenarios futuros.

IMPACTOS Y POSIBLES SALIDAS

En este apartado me centraré en dos ámbitos fundamentales para la generación y salida de la crisis: por un lado, la conservación de la biodiversidad y el tráfico de especies; por el otro, el sistema agroalimentario. Todo ello cruzado por las políticas neoliberales, que en las últimas décadas nos han conducido a la crisis socioambiental y de servicios de salud que originan nuestra vulnerabilidad ante epidemias globales. Si se insiste en la misma vía, las pandemias se sucederán y los remedios no serán tales. Retomando las tesis de la ecología política, tanto la sobreexplotación de la naturaleza y el trabajo, como el carácter global del capitalismo presente y su tendencia a la destrucción planetaria, se repetirán sin remedio si las condiciones no cambian. Vale recordar que las crisis también abren espacios para encontrar alternativas, y en el momento presente la acción de los movimientos campesinos por la soberanía alimentaria, como la Vía Campesina, y el ambientalismo, pueden hallar oportunidades para construir un mundo diferente, más equitativo y sustentable.

Las condiciones socioambientales mundiales facilitan la aparición y expansión del virus y las mutaciones que éste experimenta. Tanto la ganadería industrial como la destrucción de hábitats de fauna silvestre y su comercio ilegal han propiciado el salto de sus virus y mutaciones a los humanos. Sarukhán (Tagle, 2020) nos recuerda que 75% de las enfermedades infecciosas vivieron antes en otras especies y la destrucción de los ecosistemas aumentan la transmisión de patógenos de los animales a los seres humanos. “Los murciélagos, así como un gran número de animales silvestres deberían ser dejados en paz y se debería recurrir a otra fuente de proteína animal”. El SARS y el Ébola fueron transmitidos por murciélagos y en China hay una gran cantidad de vida silvestre que aún es utilizada como alimentación, aunque este país ha prohibido el consumo de fauna silvestre debido a la pandemia. A la destrucción de ecosistemas se suma el fenómeno del cambio climático, el cual propicia condiciones severas para las epidemias. Ante este escenario se debería actuar con la aplicación del conocimiento local del manejo sustentable de ecosistemas y desarrollar nuevas técnicas; atendiendo problemas de salud sin que el motor sea económico, propiciando que las mujeres sean agentes activos en la conservación de ecosistemas (Tagle, 2020).

El comercio ilegal de fauna silvestre, si bien disminuyó como efecto del confinamiento, es uno de los crímenes globales más importantes y, para el tema que nos ocupa, una causa probable de la transmisión del covid-19 a los humanos. Es de las actividades

ilegales más lucrativas, después del narcotráfico y la venta de armas, según la Interpol (Alvarado *et al.*, 2015); puso al borde de la extinción a cerca de 700 especies, y además de eso otras 2 300 de animales y 24 000 de vegetales están amenazadas (Traffic, 2007). Después de la destrucción de su hábitat, es la segunda amenaza a la existencia de los animales silvestres. Las pésimas condiciones de transporte y manipulación, hechas en la clandestinidad, llevan a que sólo 10% de los animales capturados sobrevivan, por lo que cazadores furtivos y contrabandistas elevan el número de capturas y empeoran la situación. Hay estimaciones de que, si continúa este comercio, en 30 años se extinguirá una quinta parte de las plantas y animales silvestres existentes (Pires y Petrossian, 2015).

Es importante recordar que los animales sienten estrés. Cuando perciben su hábitat destruido por la deforestación, o cuando son amontonados vivos en grandes ferias junto con otros animales para ser sacrificados, el aumento del estrés afecta su sistema inmunológico y puede hacer que un virus latente se manifieste y sea más contagioso. Las epidemias son el resultado de la destrucción de sus hábitats y la extinción de los animales que antes eran sus huéspedes simbióticos.

Los pueblos originarios y campesinos de países periféricos, “los pueblos de la tierra” (Leff, 2020:1), viven sin atención médica, aunque tienen mejores condiciones que los habitantes de grandes ciudades para evitar el contagio. Hay riesgo de alta mortandad entre los pueblos indígenas latinoamericanos, por la carencia de servicios de salud y hay llamadas de alerta respecto a los pueblos amazónicos, región en la que, de extenderse la mortandad, se facilitaría la devastación de dicho pulmón planetario por talamontes, mineros y ganaderos. Ello en medio de una situación en la que el propio río, el más caudaloso del mundo y principal medio de transporte de estos pueblos en las ciudades amazónicas de Colombia, Perú y Brasil, se transforma en un medio de contagio (Millán, 2020). Esto es especialmente grave porque es justo en los pueblos indígenas y campesinos donde residen conocimientos para convivir y usar a la naturaleza sin destruirla (Massieu, 2018), incluso para saber cómo cohabitar un territorio con la fauna silvestre y no enfermar por los virus que porta (Leff, 2020).

Hay impactos importantes en cuanto a los movimientos sociales; para Zibechi (2020:118), a los “activistas de marcha” les va peor, pese a que vimos cómo la indignación por el racismo en Estados Unidos en plena pandemia convocó a movilizaciones masivas en este país y en otros. En este contexto, el militarismo, el fascismo y las tecnologías de la información pueden hacer un gran daño y revertir logros político-sociales.

Hay condiciones difíciles de los movimientos en defensa de los territorios en México, muchos de ellos integrados por indígenas, que se enfrentan a la difícil situación de la carencia de servicios médicos y las limitantes de movilidad. Muchas comunidades rurales organizadas en México optaron por cerrar sus accesos ante la amenaza de contagios

(Haro, 2020:6-22). Por su parte, los pueblos y organizaciones del Congreso Nacional Indígena informaron mediante programas de radio y difusión de información relevante en lenguas originarias, y pusieron en práctica estrategias sanitarias propias (Romero, 2020:17).

En cuanto a la relación del sistema alimentario con la conservación de la biodiversidad, hay que comprender que la destrucción de ésta es producida por la agroindustria de monocultivos, así como los grandes establecimientos de ganado vacuno, porcino y aviar. Además están los efectos nocivos y mortales de los agroquímicos empleados, todo lo cual propicia el salto de los virus hacia otros animales y, mediante el contacto cada vez más estrecho con las ciudades (fruto de la incesante urbanización e industrialización), de éstos a los humanos. No es aventurado pensar que el calentamiento global puede ser un factor que incida en la “liberación” de los virus a la biosfera y su mayor diseminación y transmisión a partir de fenómenos meteorológicos de la atmósfera (Leff, 2020:18). Es por esta degradación ambiental que ante la pandemia se comienza a hablar de la urgencia de un nuevo pacto ecosocial (Svampa, 2020:27) que permita construir una alternativa societal diferente y detenga la destrucción ecológica, pese a que las causas ambientales de la crisis sanitaria no se mencionan públicamente.

REFLEXIONES FINALES

Resaltaré los rasgos principales de la actual crisis socioambiental ante la pandemia, retomando los tres ejes de la ecología política enunciados en el primer apartado. Por una parte, el sobreconsumo anterior a la situación actual, que posibilitó una salida en 2008, sólo fue accesible para unos cuantos y resultó efímero. Su alto costo ambiental y social es ahora evidente, y nos muestra tanto la excesiva sobreexplotación del trabajo y la naturaleza, como la desigualdad que genera y su carácter global (tesis 1 y 2). China es un buen ejemplo, pues presenta las condiciones de deterioro ambiental y sobreconsumo que originaron la pandemia, junto con un estado autoritario que pudo contener la enfermedad.

Ello conduce a la reflexión política, puesto que la pandemia expresa la necesidad de un Estado, el cual debe sostener sistemas de salud públicos eficientes (tan devastados por décadas de neoliberalismo), y tener legitimidad para hacer los cambios sociales necesarios de la post-pandemia. Algo harto difícil en condiciones en las que la disputa por la hegemonía global, con un ascenso indiscutible de China y la región asiática, se expresa claramente en la carrera por la obtención de la vacuna. El estado capitalista neoliberal se redujo ante el embate del mercado, está por definirse el tipo de Estado que surgirá para

salir de la crisis económica, el cual puede apuntalar el regreso al estado de cosas anterior (descrito por las tres tesis de la ecología política), o buscar salidas novedosas.

La situación de los pueblos indígenas y campesinos, así como de sus movimientos en defensa de los territorios es ambivalente, pues enfrentan la pandemia en claras condiciones de desventaja, que pueden facilitar grandes mortandades y despojo. Por otra parte, las experiencias autogestivas de manejo de los territorios, que han llevado a que incluso se cierren comunidades, y una mayor propensión al consumo local en las ciudades, abren posibilidades. Está por verse si éstas pueden llevar a cabo el nuevo pacto eco-social que se requiere, ante poderes hegemónicos que empujarán la situación a más de lo mismo y el caos sistémico (tercera tesis).

En síntesis, los retos presentes conducen a la necesidad urgente de hacer ciencia de otro tipo, a conocer y caracterizar la presente crisis, así como las posibles salidas. Encontrar soluciones a la crisis socioambiental requiere cambios de fondo, que el actual modelo hegemónico, responsable de la pandemia, no puede aportar. Si los movimientos sociales de defensa de los territorios y portadores del germen de otra civilización podrán avanzar en la transformación, es algo que se verá en los años por venir.

REFERENCIAS

- Adams, Bill (2020). “Covid 19 and conservation”, *Thinking like a human. Conservation for the 21st century*, 16 de marzo [<https://thinkinglikeahuman.com/2020/03/16/covid-19-and-conservation/>].
- Alvarado, Enrique, Andrés M. Estrada y Alejandro Melgoza (2015). “A la caza de un tigre en la ciudad”, *El Universal*, Nación, México, 21 de abril, p. A12.
- Barrón, Antonieta y Amparo Muñoz (2020). “Más de 500 mil personas jornaleras desplazándose, sin opciones para protegerse”, *La Jornada del Campo*, núm. 151, México, 18 de abril, p. 7 [<https://www.jornada.com.mx/2020/04/19/delcampo/index.html>].
- BBC News (2020). “AstraZeneca y la vacuna contra la covid-19: México y Argentina anuncian que producirán y distribuirán para América Latina la vacuna de Oxford”, *Mundo*, 13 de agosto [<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-53761315>].
- Briggs, Helen (2020). “Coronavirus: cómo se estrecha el cerco sobre el pangolín como probable transmisor del patógeno que causa el covid-19”, *BBC News*, Mundo, 27 de marzo [<https://www.bbc.com/mundo/noticias-52066430>].
- Christy, Bryan (2015). “El rastro del marfil”, *National Geographic*, septiembre, México, pp. 67-72.
- Contreras, Alejandra (2020). “¿Qué impacto deja pandemia al ambiente?”, *El Universal*, Mundo, p. A15
- Delgado, Gian Carlo (2013). “Presentación”, *Ecología política del extractivismo en América Latina: casos de resistencia y justicia socioambiental*, México, Clacso, pp. 9-18.

- Discovery (s/f). “El pangolín, en la mira de los científicos por ser posible transmisor del coronavirus” [<https://www.tudiscovery.com/articulo/el-pangolin-en-la-mira-de-los-cientificos-por-ser-posible-transmisor-del-coronavirus/>].
- El Universal* (2020). “Cuatro vacunas, en etapa final”, *El Universal*, Mundo, México, 26 de julio, p. A16.
- (2020a). “Argentina y México elaborarán vacuna contra el covid en AL”, *El Universal*, Mundo, con información de Agencias, Carla Martínez y Ariadna García, México, 13 de agosto, p. A15.
- Flores, Siboney y Samedi Aguirre (2021). “La vacuna Patria contra covid, ¿es un desarrollo 100% mexicano?”, *Animal Político*, 14 de abril [<https://www.animalpolitico.com/elsabueso/vacuna-patria-desarrollo-vacunal-100-mexicano-colaboracion-internacional/>].
- Forbes* (2020). “AstraZeneca suministrará 216 millones de vacunas a México y 5 países de AL” [<https://www.forbes.com.mx/noticias-astrazeneca-216-millones-vacunas-a-mexico-y-america/>].
- Forster, Pier, Harriet I. Forster, Mat J. Evans, Matthew J. Gidden, Chris D. Jones, Christoph A. Keller, Robin D. Lamboll, Corinne Le Quéré, Joeri Rogelj, Deborah Rosen, Carl-Friedrich Schleussner, Thomas B. Richardson, Christopher J. Smith y Steven T. Turnock (2020). “Current and future global climate impacts resulting from covid-19”, *Nature Climate Change* [<https://www.nature.com/articles/s41558-020-0883-0#Fig5>].
- Fuente, Mario E. (2008), “La economía ecológica: ¿un paradigma para abordar la sustentabilidad?”, *Argumentos. Estudios críticos de la sociedad*, nueva época, núm. 56, enero-abril, México: UAM-Xochimilco, pp. 75-99 [<http://www.scielo.org.mx>].
- González Arce, Gilberto (2020). “Enfermedades crónico-degenerativas, adicciones y ahora el covid-19...”, *La Jornada del Campo*, núm. 151, 18 de abril [<https://www.jornada.com.mx/2020/04/19/delcampo/index.html>].
- González, Ariel (2020). “Las otras pandemias”, *Confabulario*, suplemento de *El Universal*, México, 16 de agosto, p. 5.
- Gutiérrez Alcalá, Roberto (2020a). “Se pronostica un mayor número de incendios forestales”, *El Universal*, Cultura, México, 17 de abril, p. A21.
- Haro, Armando (2020). “Dossier Pueblos indígenas mexicanos frente a la pandemia covid-19”, actualizado al 7 de mayo. México: El Colegio de Sonora-Centro de Estudios en Salud y Sociedad/Red Kaueruma, pp. 6, 7, 20, 22 [<https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/05/Haro-2020-Dossier-Indigenas-mexicanos-frente-a-la-pandemia-Covid19.pdf>].
- Harvey, David (2020), “Política anticapitalista en tiempos de coronavirus”, en VV.AA, *Sopa de Wuhan. Pensamiento contemporáneo en tiempos de pandemias*. Argentina: Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), Pablo Amadeo (ed.), p. 79-96 [<http://iips.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/03/Sopa-de-Wuhan-ASPO.pdf>].
- Infobae (2020a). “La mutación de covid-19 procedente de visones sería más mortal y podría alterar el desarrollo de las vacunas en proceso”, 14 de noviembre [<https://www.infobae.com/salud/ciencia/2020/11/14/la-mutacion-de-covid-19-procedente-de-visones-seria-mas-mortal-y-podria-alterar-el-desarrollo-de-las-vacunas-en-proceso/>].

- (2020b). “El covid-19 causó una caída histórica del PIB en México”, México, 31 de julio [https://www.infobae.com/america/mexico/2020/07/31/el-covid-19-causo-una-caida-historica-del-pib-en-mexico/].
- (2020c). “Iniciaron los ensayos de la vacuna covid-19 en CDMX: de 4 a 6 meses se tendrán resultados para saber si es segura y eficaz”, 15 de noviembre [https://www.infobae.com/america/mexico/2020/11/15/ya-iniciaron-los-ensayos-de-la-vacuna-covid-19-en-cdmx-de-4-a-6-meses-se-tendran-resultados-para-saber-si-es-segura-y-eficaz/].
- Ives, James (2020). “Researchers examine bat genome assemblies to find solution for covid-19”, *News Medical Life Sciences*, 9 de junio [https://www.news-medical.net/news/20200609/Researchers-examine-bat-genome-assemblies-to-find-solution-for-COVID-19.aspx].
- Kaplan, Thomas y Sheryk Gay Stolberg (2021). “Estados Unidos, a favor de suspender las patentes de las vacunas para la covid”, *The New York Times*, 5 de mayo [https://www.nytimes.com/es/2021/05/05/espanol/vacunas-patente-OMS.html].
- Leff, Enrique (2020). “A cada quien su virus. La pregunta por la vida y el porvenir de una democracia viral”, *HALAC. Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña*, Revista de la SOLCHA, 22 de abril de 2020 (ISSN: 2237-2717). Publicado posteriormente en número especial de la revista dedicado al covid-19, vol. 10, edición suplementaria 1, p. 139-177 [http://halacsolcha.org/index.php/halac].
- (2004). *Racionalidad ambiental, la reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI Editores.
- Lui, Ping, Wu Cheng y Jin-Ping Chen (2019). “Viral Metagenomics Revealed Sendai Virus and Coronavirus Infection of Malayan Pangolins (*Manis javanica*)”, *US National Library of Medicine National Institutes of Health, Viruses*, vol. 11(11), noviembre [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6893680].
- Mandal, Ananya (s/f). “Virus origins”, *News Medical Life Science* [https://www.news-medical.net/health/Virus-Origins.aspx]
- Massieu, Yolanda (2018). *Mirada de jaguar. Venturas y desventuras de la biodiversidad en América Latina*. México: UAM-Xochimilco/mc editores, pp. 107-164.
- (2020). “Coronavirus y deterioro ecológico: lo que no se dice”, *Forum en línea* 381, México, marzo [http://www.forumenlinea.com/index.php/36-revistas/forum-en-linea-381/1180-coronavirus-y-deterioro-ecologico-lo-que-no-se-dice].
- MedioTiempo* (2020). Pfizer dice que con su vacuna covid el mundo volverá a la normalidad a mediados 2021 [https://www.mediotiempo.com/otros-mundos/pfizer-asegura-vacuna-covid-mundo-volvera-normalidad-2021].
- Millán, Alejandro (2020). “Coronavirus en la Amazonía: el peligro de que el río Amazonas se convierta en la gran ruta de contagio del covid-19 en Sudamérica”, *BBC News, Mundo*, 8 de mayo [https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52578619].
- Moreira, D. y P. López-García (2009). “Diez razones para excluir virus del árbol de la vida”, *Nature Reviews Microbiology*, 7(4), pp. 306-311 [DOI: 10.1038 / nrmicro2108].

- O'Connor, James, (2000). “¿Es posible el capitalismo sostenible?”, *Papeles de Población*, vol. 6, núm. 24, abril-junio, Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México [http://www.redalyc.org/pdf/112/11202402.pdf].
- Olivares, Martha (2016). “Los sujetos rurales, globalización y contradicciones espaciales. Lo urbano y lo rural”, en Beatriz Canabal y Martha Olivares (coords.), *Sujetos rurales. Retos y nuevas perspectivas de análisis*. México: UAM-Xochimilco/Itaca, pp. 98-99.
- Orecchio-Egresitz, Haven (2020). “A work-while-sick culture and lack of safeguards at meat plants has employees fearing for their lives”, *Business Insider*, 6 de mayo [https://www.businessinsider.com/few-safeguards-meat-plant-workers-live-in-fear-2020-5?r=MX&IR=T].
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015). *Acuerdo de París* [https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/spanish_paris_agreement.pdf].
- Pires, Stephen y Gohar A. Petrossian (2015). “Understanding parrot trafficking between illicit markets in Bolivia: an application of the craved model”, *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice* [http://dx.doi.org/1080/01924036.2015.1028951].
- Presidencia de la República (2019). *Informe de Gobierno 2018-2019*, México, 1 de septiembre de 2019 [https://presidente.gob.mx/primer-informe-de-gobierno-2019/].
- (2019). *Informe de Gobierno 2018-2019*, pp. 300-310 [https://lopezobrador.org.mx/2019/09/01/primer-informe-de-gobierno/].
- Puga, Tláloc (2020). “Mal tiempo pega más fuerte al turismo”, *El Universal*, Cartera, México, p. A20.
- Ribeiro, Silvia (2020). “La fábrica de pandemias”, *La fiebre. Pensamiento contemporáneo en tiempos de pandemias*. Argentina: Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), Pablo Amadeo (ed.) pp. 49-58 [http://www.ramona.org.ar/node/69811].
- Romero, Raúl (2020). “Defender la vida en tiempos de pandemia”, *La Jornada*, Opinión, México, 30 de agosto, p. 17.
- Rudnitsky, Jake (2020). “¿Por qué la vacuna rusa contra el covid-19 podría convertirse en una ‘caja de pandora?’”, *El Financiero*, Mundo, México, 10 de agosto [https://www.elfinanciero.com.mx/mundo/por-que-la-vacuna-rusa-contra-el-covid-19-es-una-caja-de-pandora].
- Santos, Milton (2000). *La naturaleza del espacio*. España: Ariel [https://geohistoriahumanidades.files.wordpress.com].
- Secretaría de Salud (s/f). “Instituto Nacional de Higiene”, Secretaría de Salud/Birmex [https://www.birmex.gob.mx/inh.html].
- Svampa, Maristella (2020). “Reflexiones para un mundo post-coronavirus”, *Nueva Sociedad*, abril [https://nuso.org/articulo/reflexiones-para-un-mundo-post-coronavirus/].
- Svampa, Maristella y Enrique Viale (2020). “Nuestro Green New Deal”, *Revista Anfibia*, Argentina: Universidad Nacional de San Martín [http://revistaanfibia.com/ensayo/green-new-deal/].
- Tagle, Ana Laura (2020). “Sufrimos de enfermedades provenientes de especies cuyo hábitat destruimos”, *CRONICA.COM.MX*, 24 de abril [https://www.cronica.com.mx/notas-sufrimos_de_enfermedades_provenientes_de_especies_cuyo_habitat_destruimos-1151620-2020#.XrGPjN1c8hB.whatsapp].

- Toledo, Víctor Manuel (2019). *Los civilizacionarios. Repensar la modernidad desde la ecología política*. México: UNAM-IIES/Juan Pablos Editores, pp. 38-39.
- Traffic (2007). “Tráfico ilegal de especies”, *Blogdiario.com*, Hispavista [<http://traffic.blogspot.es/>].
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2016). “Paris Agreement signatories raise to 187”, Mordova y Kyrgystan, 22 de septiembre [<http://newsroom.unfccc.int/paris-agreement/malawi-armenia-zambia-and-chile-sign-paris-agreement/>].
- Van der Ploeg, Jan Douwe (2020). “From biomedical to politico-economic crisis: the food system in times of covid-19”, *Journal of Peasant Studies*, Routledge, Taylor & Francis Group, pp. 1-4, 9-11, 22-25 [DOI:10.1080/03066150.2020.1794843] [<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2020.1794843>].
- Vázquez, Alberto (2020). “Ante caso de coronavirus, México tiene una capacidad científica limitada en virología”, *Investigación y Desarrollo*, Conacyt, 23 de enero [<https://invdes.com.mx/salud/ante-caso-de-coronavirus-mexico-tiene-una-capacidad-cientifica-limitada-en-virologia/>].
- Wallace, Rob (2016). *Big farms make big flu. Dispatches on infectious disease, agribusiness, and the nature of science*. Nueva York: Monthly Review Press.
- Wallerstein, Immanuel (1974). *El moderno sistema mundial. La agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI*. México: Siglo XXI Editores, pp. 17-18 [<https://sociologiadeldesarrollo.files.wordpress.com/2014/11/223976110-26842642-immanuel-wallerstein-analisis-de-sistemas-mundo.pdf>].
- (2011). “El debate en torno a la economía política de El Moderno Sistema Mundial”, *Mundo Siglo XXI*, revista del CIECAS-IPN, núm. 24, vol. VI, México, pp. 8-12 [ISSN 1870-2872] [<http://www.mundosisigloxxi.ciecas.ipn.mx/pdf/v06/24/01.pdf>].
- Wolf, Eric (1972). “Ownership and Political Ecology”, George Washington University, Institute for Ethnographic Research [<https://we.riseup.net/assets/3316532+E.+Wolf>].
- World Wildlife Fund (WWF) (2014). *Informe Planeta Vivo*, en colaboración con Global Footprint Network, Water Footprint Network y ZSL Living Conservation [http://www.footprintnetwork.org/images/article_uploads/Informe-PlanetaVivo2014_LowRES.pdf].
- (2016). *Informe Planeta Vivo. Riesgo y resiliencia en una nueva era*, WWF, ZSL, Global Footprint Network [<http://www.wwf.org.co/?282650/Informe-Planeta-Vivo-2016-Riesgo-y-resiliencia-en-una-nueva-era>].
- Zibechi, Raúl (2020). “A las puertas de un nuevo orden mundial”, en VV.AA, *Sopa de Wuhan. Pensamiento contemporáneo en tiempos de pandemias*. Argentina: Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), Pablo Amadeo (ed.), p. 113-118 [<http://iips.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/03/Sopa-de-Wuhan-ASPO.pdf>].
- Žižek, Slavoj (2020), “El coronavirus es un golpe al capitalismo a lo Kill Bill...”, en VV.AA, *Sopa de Wuhan. Pensamiento contemporáneo en tiempos de pandemias*. Argentina: Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), Pablo Amadeo (ed.), p. 21-28 [<http://iips.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/03/Sopa-de-Wuhan-ASPO.pdf>].



