



**XVI**  
Congreso Nacional de  
Investigación Educativa  
CNIE-2021

## El Covid-19, experiencia de una pandemia, nuevos énfasis para la Ambientalización Curricular

**María Teresa Bravo Mercado**

UNAM

teresabm@unam.mx

Área temática 17. Educación ambiental para la sustentabilidad.

Línea temática: Educación ambiental y COVID-19.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.



### Resumen

La ambientalización curricular ha sido promovida desde el campo de la educación ambiental con la pretensión de propiciar una formación ambiental con criterios de sustentabilidad para las futuras generaciones que una vez egresadas de las instituciones de educación superior (IES) desarrollarán las prácticas profesionales para las que han sido formados y qué en el mejor de los casos, responden a necesidades de la sociedad.

Las IES se consideran, agentes de cambio social de importancia, puede aportar soluciones a problemas críticos sociales y formar a los futuros profesionales. Sin embargo, estas instituciones juegan un papel paradójico, porque en buena medida también lo han hecho, y lo hacen, han contribuido a la generación de los problemas ambientales y de insostenibilidad.

Por lo que desde hace tiempo se ha propuesto examinar críticamente el tipo de formación profesional que han sido promovida desde las universidades, para qué desde estrategias de ambientalización curricular, se promueva refrendar su compromiso con el cuidado y mantenimiento de las propiedades ecosistémicas de la naturaleza.

En el presente trabajo se hace un planteamiento de las nuevas tareas de la ambientalización curricular ante la experiencia de la pandemia del Covid-19. Se desarrollan algunas aproximaciones sobre la aparición del coronavirus en la vida de los seres humanos que, debido a ello, las orientaciones que ahora está adquiriendo el trabajo de la ambientalización curricular presentan nuevos énfasis de la problemática ambiental para los espacios educativos.

**Palabras clave:** *Ambientalización Curricular, Curriculum Ambientalizado, Coronavirus, Educación Ambiental y Educación Superior y Crisis Ambiental.*

## Problema de investigación

La ambientalización curricular desde los setentas, se ha propuesto promover cambios en la educación superior que conlleven a transformaciones de las instituciones de este nivel educativo para que estén en condiciones de apoyar la transformación de la sociedad hacia perspectivas de sustentabilidad.

Los efectos del nuevo coronavirus en nuestras sociedades, particularmente en México, con más de unos 211,693 decesos a la fecha (abril, 16: 2021) Informe Diario sobre Pandemia del Covid 19 en México, Secretaría de Salud, nos ha mostrado la crudeza de 30 años de la era neoliberal en donde la corrupción de las élites gobernantes arrasó con el patrimonio y la riqueza del pueblo, dejando los sistemas de salud, educativos, productivos, etc., en la mayor precariedad.

Pero lo que ha propiciado esta crisis sanitaria, es una mayor conciencia de varios grupos de la sociedad, que han señalado que las tareas de la ambientalización curricular deben incluir con mayor determinación el análisis y enseñanza de la generación y afectación de este tipo de virus en la calidad de vida de la sociedad. La aparición del virus se asocia a los estilos de consumo insustentable y al alto crecimiento de la población, entre otros.

## Estado de Conocimiento

Para la educación ambiental, la pandemia propiciada por el Covid19 es sin duda un tema emergente de grandes impactos a nivel económico y particularmente, para la salud humana, que sin duda será investigado y tratado por los educadores ambientales abriendo una línea de reflexión y propuestas que el estado de conocimiento podrá recuperar.

## Hipótesis

Los jóvenes en proceso de formación en las IES y posteriores profesionales pueden reorientar sus formas de vida y de consumo y pueden influir en su comunidad a fin de lograr cambios hacia estilo de vida saludables que no alteren tan profundamente a la naturaleza y disminuir el peligro de la aparición de nuevos virus, por ello, la inclusión de los temas relacionados con las pandemias es de gran importancia para los jóvenes estudiantes y eso, se puede proponer con fuerza a través de estrategias de ambientalización curricular.

Las preguntas que habrá que ir respondiendo giran en torno a: ¿La crisis por el coronavirus es un signo de crisis capitalista? ¿o es un signo de una crisis de civilización? ¿La vida en las ciudades nos ha alejado de la propia naturaleza?, ¿Hemos dejado de coevolucionar con ella? ¿Y por ello las altas afectaciones a la salud humana? Por su parte Leff se pregunta, ¿qué es un virus?; ¿cómo es que siendo parte de la evolución de la

vida se convierte en un agente mortífero que ataca y destruye la vida? ¿Cuál es su función en la evolución de la vida? ¿Qué agencia –de la propia naturaleza o de la intervención humana– activa su diseminación y sus efectos patógenos? (Leff, 2020)

## Objetivos

Ante de la pandemia del Covi-19 se desarrollan algunas aproximaciones sobre la aparición del coronavirus en la vida de los seres humanos, se busca contribuir con investigaciones en este tema al campo de la educación ambiental.

### Coronavirus, Covid-19

Ante la aparición del nuevo coronavirus a nivel mundial y los futuros virus que se anuncian, (Carabias,2020) la ambientalización curricular adquiere nuevas perspectivas y una urgente atención. Es de suma importancia que las actuales y las nuevas generaciones aprendan a cultivar un consumo pertinente y a adquirir una conciencia de la prevención, por ello estos temas deben de estar presentes en el curriculum de la educación superior y/o en la formación extracurricular de los estudiantes y maestros y en general de la comunidad educativa de cada institución.

Se ha señalado que este virus ha dividido nuestra historia en dos, antes del nuevo coronavirus y después de él, en la época post covid, por lo que ahora tendremos que vivir de manera diferente en un largo plazo, por ello la ambientalización curricular necesita ubicarse ante este fenómeno y propiciar una mayor formación sobre esta situación, sin desatender el panorama de la crisis ambiental que vivimos. (Cepal, 2020:9) Lo cierto es que hay aun un fuerte desconocimiento para comprender la génesis del coronavirus, por lo que lo que tenemos a la mano es propiciar una conciencia de la prevención y promover la investigación en estos rubros a partir de lo que se conoce.

### Interacción y Cambio

La sociedad, la cultura, los ecosistemas, la Tierra, el Sistema solar y el Universo son producto de la interacción y cambio de sus componentes. El origen de la vida y su evolución desde las primeras células hasta las aves y los mamíferos, son historias de interacción y cambio, de integración en diferentes niveles de complejidad y de la emergencia de propiedades nuevas en cada nivel de agregación.

El origen y evolución del Homo sapiens, su evolución sociocultural y sus impactos ambientales son también producto de la interacción y cambio. La interacción, el cambio, la integración en diferentes niveles de complejidad y la emergencia de propiedades son rasgos comunes de los fenómenos naturales y sociales. No obstante, los procesos de cambio naturales se han producido en escala de tiempo geológico.

El hombre, *Homo sapiens* (tal como lo conocemos ahora) con todas sus características modernas existe desde hace 40 mil años, pero son los últimos 300 años que el impacto del ser humano en la naturaleza es el de mayor magnitud. Así, mientras que los cambios de los fenómenos naturales se producen en escalas de tiempo geológico, los cambios provocados por los seres humanos son de gran magnitud y se producen en lapsos de cientos o decenas de años, por ello, los seres humanos y sus acciones se consideran una fuerza de cambio de gran magnitud que puede causar su propia extinción como especie.

Históricamente, la sociedad se ha apropiado de la naturaleza y la modifica, el medio natural ha sido fuente determinante en la cosmovisión e identidad de las culturas, esto es, que los seres humano hemos co-evolucionado con la naturaleza desde la aparición de la humanidad en la Tierra.

Sin embargo, por el poderío tecnológico y crecimiento exponencial de la especie humana, hemos explotado a la naturaleza más allá de los límites físicos que se habían valorado para no causar mayores desequilibrios a la propia naturaleza. El consumo, así como el uso de la energía y de los recursos que se utilizan, han propiciado el cambio climático y efectos negativos en los sistemas ecológicos. Se ha incrementado de manera intensa el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera, hoy tenemos 414 partes por millón, contra las 280 partes de antes de la Revolución Industrial. (Brito-Stafford, 2012)

Desde hace varios años hay una gran preocupación por los impactos negativos a la Tierra ya que estos están siendo de gran magnitud, se ha demandado la urgencia de reducir la emisión de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) para frenar un cambio climático que ya causa el sufrimiento de muchos seres humanos y de otras especies en el planeta. Un cambio climático que también puede acelerar la llegada de enfermedades como la que estamos sufriendo, por el cambio climático, virus y bacterias ahora están en zonas donde antes no existían,

La pérdida de biodiversidad es otro de los problemas globales ambientales muy preocupantes, se relaciona con el cambio de uso del suelo para la producción alimentaria que ha propiciado la defaunación, la cual es impactante por la pérdida de selvas y bosques. Todo está involucrado en un sistema que ya es insostenible, y donde además del daño ecológico, tenemos daños a la salud humana. Vivimos en un planeta finito y no podemos pretender modificar las leyes de la naturaleza a nuestro antojo para ajustarlas a nuestras concepciones de desarrollo económico o financiero. Antes, al contrario, deberíamos modificar nuestro desarrollo acorde con las leyes de la naturaleza.

### **Desequilibrio de la naturaleza**

Si seguimos presionando a los ecosistemas naturales con un consumo exacerbado de recursos y territorio, podemos acercarnos a focos de contagio. Podemos perder la capacidad de resistir el embate de eventos climáticos extremos, perderemos, en definitiva, nuestra capacidad de resiliencia como sociedad.

Se está afectando la función protectora de la biodiversidad que, gracias a efectos como la dilución de la carga vírica y la amortiguación del contagio, es una inmensa y eficaz barrera para las zoonosis, como lo es el coronavirus.

El SARS-CoV-2 ha co-evolucionado largo tiempo con el murciélago de forma que cuando está sano, la carga vírica es mínima. Hay investigadores que afirman que, en estados de estrés, como cuando se le persigue, caza, manipula y consume, el sistema inmune del animal se deprime y la carga vírica se dispara.

Les ocurre algo similar a los demás hospedadores como el pangolín, objeto de caza y tráfico ilegal en muchas regiones de Asia y de África, que demandan de su carne como alimento y a sus escamas de queratina (como nuestras uñas) destinadas a su uso en medicinas tradicionales orientales, son los mamíferos silvestres más cazados y traficados del mundo. Es en esa situación, con el hospedador inmunodeprimido alcanzando una alta carga vírica, cuando el virus resulta más peligroso para el ser humano.

Si a ello le agregamos, que las sociedades humanas también hemos experimentado los problemas ambientales por muchos años, hemos vivido con elevadas tasas de contaminación atmosférica en ciudades como las del norte de Italia o Madrid o México- con graves consecuencias para la salud, especialmente en poblaciones vulnerables- podría esto estar relacionadas con una mayor incidencia de enfermedades cardiorrespiratorias como el COVID-19.

Una naturaleza sana, con ecosistemas funcionales y ricos en especies nos protege de una manera muy amplia ante infecciones por patógenos. La naturaleza en general nos protege del polvo del desierto y a reducir la contaminación atmosférica, dos vehículos que propagan virus y que acentúan los síntomas respiratorios en los pacientes afectados por la COVID-19.

Lo que resulta indiscutible es que son nuestros hábitos y comportamientos los que nos ponen en peligro. Porque detrás de esta pandemia está la destrucción de la naturaleza que hemos propiciado.

La gran mayoría de ambientalistas coincide en que han sido las prácticas de producción agropecuarias, en el marco del neoliberalismo lo que ha desatado el ataque de este virus y de seguir así, podrían seguir muchos más, aun desconocidos y letales. (Zibechi, 2020)

### **La producción agropecuaria.**

Se ha identificado que las causas estructurales de este patógeno -el coronavirus- y otros más ha sido el proceso de producción de alimentos y la rentabilidad de las empresas multinacionales en tiempo del neoliberalismo. El modelo industrial de la agricultura ha generado que los virus sean cada vez más virulentos, sin embargo, estos no se ha investigado ya que ante la aparición de un nuevo patógeno lo que hacen es buscar la nueva cura o vacuna de donde se obtienen grandes ganancias.

Pero la situación es más amplia y preocupante, el neoliberalismo salvaje ha encabezado el acaparamiento de las tierras, de los últimos bosques primarios y explotaciones agrarias a los pequeños propietarios a nivel mundial. Con ello se ha producido la deforestación y la aparición de nuevas enfermedades. El arrasamiento de las tierras ha propiciado la liberalización de los patógenos que antes estaban encerrados migrando a la ganadería local y a las comunidades humanas.

En México, el libre comercio devastó el campo, arruinó a pequeños y medianos agricultores y obligó a millones de pequeños campesinos a migrar a los Estados Unidos o a migrar al noroeste del país. Y no solo eso, trastocó profundamente la dieta de las clases populares provocando lo que ahora sale a relucir con el Covid-19, otra grave epidemia la de obesidad, desnutrición y diabetes, aumentando con ello la mortalidad de los mexicanos que se han visto contagiados por el coronavirus.

El ébola, el zika, otros coronavirus, la reaparición de la fiebre amarilla, una variedad de gripes aviarias y la peste porcina africana se encuentran entre muchos de los patógenos que salen de las zonas más remotas del interior hacia los circuitos periurbanos, las capitales regionales y, finalmente, hacia la red mundial de viajes. No hay patógenos libres de la influencia del capital, incluso las regiones más remotas se ven afectadas, aunque sea desde la lejanía. Con los acercamientos mundiales, en pocas horas o semanas, puede llegar del Congo, lo que se cree transmiten el virus del ébola, a los bañistas de Miami que fallecen a causa del virus.

Desde hace algunos años, se calculó que la naturaleza podría ofrecer una gran inversión económica por lo que hoy, el planeta Tierra en gran parte es una gran fábrica agrícola industrial, tanto en términos de biomasa como de uso de la tierra. La agroindustria tiene como objetivo acaparar el mercado de alimentos. El proyecto neoliberal está diseñado para ayudar a las empresas de los países industrializados más desarrollados a robar tierras y recursos de los países más débiles. Como resultado, muchos de estos nuevos patógenos previamente ligados a ecosistemas forestales que se habían desarrollado durante largos períodos de tiempo están siendo liberados y amenazan al mundo entero.

Las necesidades capitalistas en sustitución de la ecología natural organizan la agricultura proporcionando los medios exactos por los que un patógeno puede desarrollar los fenotipos más virulentos e infecciosos. No se podría diseñar un mejor sistema para generar enfermedades mortales, pero a ellos no les importa que la gente muera.

La agroindustria está orientada a utilizar los beneficios de los virus sin importar la mortalidad humana que genera siempre y cuando sus ganancias no se vean afectadas. La expansión de los monocultivos genéticos de animales de granja elimina cualquier barrera inmunológica que pueda estar disponible para ralentizar o frenar la transmisión. Las grandes dimensiones y las altas densidades de población facilitan mayores tasas de transmisión. Estas condiciones de hacinamiento deprimen la respuesta inmunológica de los animales. El alto rendimiento de los animales, como parte indisoluble de cualquier producción industrial, proporciona a los virus un suministro constante de nuevos animales huéspedes, lo que promueve su virulencia.

La producción de alimentos altamente industrializada depende de prácticas que ponen en peligro a toda la humanidad y, en este caso, es posible su contribución para desencadenar una nueva pandemia mortal. Incrementado el consumo de conservadores peligrosos y causantes de muchas enfermedades además de generar pandemias como la obesidad que ahora padecemos en México.

## Tareas para la ambientalización curricular, conclusiones

Varias son las tareas que nos deja esta experiencia, la cual aún no termina y no sabemos cuándo vaya a finalizar, tal vez será parte de nuestra vida futura, como lo ha sugerido el sector salud.

Si las causas de la aparición de esta enfermedad se pueden encontrar en la rápida urbanización, en los cambios en los sistemas agropecuarios, en cambios en los ecosistemas y en una mayor globalización del tráfico de animales y de sus productos, es necesario cambiar de fondo nuestras prácticas sociales, nuestro consumo, nuestra relación con la naturaleza, lo cual ya se ha mencionado desde hace varios años. Este podría ser uno de los últimos avisos de la naturaleza.

Las Universidades en estos temas tienen un amplio panorama de acción, formar y educar en una cultura de sustentabilidad que implique reorientar el consumo racional, la adecuación de la producción agropecuaria, fortalecer y aplicar la normatividad ambiental para inhibir el tráfico y consumo de animales de vida silvestre, más aún ante la sexta extinción que está en marcha.

El límite de la capacidad de soporte humano del ecosistema Tierra, no puede seguir ampliándose, de ello el crecimiento de la población es uno de los importantes retos que debe modificar la humanidad. La orientación de las universidades en su comunidad debe promover un crecimiento poblacional racional.

El responsable de manera más amplia es un sistema social, una civilización, en la que una minoría de menos del 1% de la población explota por igual, tanto el trabajo de la naturaleza como el trabajo de los seres humanos. La desigualdad social y ambiental está al centro de muchos problemas actuales. Las universidades tienen como misión disminuir la desigualdad social, por lo que deberán de buscar nuevas formas eficaces para equilibrar la vida de las poblaciones.

Se ha propuesto el paso de una economía de mercado a una economía social y solidaria, de grandes empresas y corporaciones a empresas familiares y cooperativas (fin de los monopolios), de gigantes bancos a cajas colectivas de ahorro, de energía fósil a energías renovables, de sistemas agroalimentarios industriales a sistemas agroecológicos, de organizaciones centralistas y verticales a organizaciones descentralizadas y horizontales (redes), de una democracia representativa a una democracia participativa. Pero sobre todo construir desde lo local (comunidades, municipios, microrregiones) un poder ciudadano o social capaz de enfrentar y controlar las acciones suicidas del capital. En suma, una eco política desde, con y para la vida. La búsqueda del bien común en los mecanismos de desarrollo social es una tarea inaplazable en que las universidades pueden apoyar fuertemente.

Deberíamos exigir que los sistemas alimentarios se socialicen de tal manera que estos patógenos peligrosos no puedan desarrollarse. Para lograrlo requerirá, en primer lugar, prácticas agroecológicas que protejan el medio ambiente y a los agricultores que cultivan los alimentos. En el panorama general necesitamos curar la grieta metabólica que separa nuestra ecología de nuestra economía.

En un mundo interrelacionado como el actual se ha incrementado la posibilidad de que aparezcan y se expandan rápidamente enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. Este riesgo tiene su origen en varios factores como son la aparición de nuevos patógenos, la facilidad de circulación de personas y alimentos, el aumento de microorganismos resistentes a determinados medicamentos, los avances en el ámbito de la biotecnología, o la adquisición de agentes patógenos por parte de grupos terroristas.

Las consecuencias de la expansión de una enfermedad infecciosa pueden llegar a ser catastróficas afectando no sólo para la salud y economía de la población, como lo es ahora, sino también afectar la economía mundial y a la estabilidad del país en donde se producen y otros, como lo estamos observando.

La pandemia nos muestra con crudeza cuan sensibles somos a un medio natural que no funcione bien. La situación actual debería servir de ensayo para repensar una gran crisis que nos está esperando, que no cesa y que es aún más compleja de gestionar y atajar que la pandemia del coronavirus: la del cambio climático y la de la pérdida de la biodiversidad.

La conservación de la salud a través de la alimentación, el consumo sustentable, son puntos neurálgicos que en los procesos educativos deberán, ya sin demora, incluirse en la ambientalización curricular. Lo que tenemos que hacer es perfilar una nueva relación, más en equilibrio con la naturaleza y sostenible en el tiempo, es necesario cuestionar profundamente el marco social y económico en el que nos movemos.

En todo este tiempo la asistencia sanitaria a los enfermos ha funcionado, pero en condiciones heroicas. Tenemos que lograr que a partir de ahora funcione en condiciones soportables, no bordeando el colapso. La seguridad higiénica ambiental, deberá ser una tarea en la que las universidades aporten, además de la formación de personal del sector de la salud, generando medicinas, tecnologías de cuidado y auto cuidado, tecnologías necesarias para la procuración de la salud.

Aprender que lo realmente importante es planificar, ampliar sustancialmente y desplegar rápido las armas de la salud pública. Además de orientarlas a la supresión de los contagios y no sólo a su mitigación, ahora y en el futuro. En suma, estar preparados por si llega una nueva ola de contagios.

En el mediano plazo parece inaplazable la reforma de nuestro Sistema Nacional de Salud con solvencia técnica y sabiduría política. Nuestros profesionales de la salud se merecen algo más que aplausos y una subida de sueldo.

Las universidades en el país, deben ser partícipes de estas grandes tareas que nos ha dejado la experiencia de la pandemia del Covid-19. No solo los estudiantes del sector salud, sino la universidad en su conjunto, ya que el problema es global, así debe buscarse su solución.



## Referencias

- Brito, L. y Stafford, (2012) *Declaración del Estado del Planeta programas de investigación del cambio climático global* del Consejo Internacional para la Ciencia.
- Carabias, J. (2020) “El Medio Ambiente después de la crisis sanitaria”. En: *Cambiar el Rumbo: El desarrollo tras la pandemia*. Cordera, R. y Provencio, E. UNAM México Pp 168-173 <http://www.pued.unam.mx/opencms/publicaciones/42/cambiar.html>
- Cepal (2020) *Informe especial Covi 19 América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales*. Cepal. Informe especial Covid 19, Folleto no. 2, 21 de abril
- Fisk, R. (2020) “¿Quién es el verdadero enemigo?” *La Jornada* 25 de abril
- Leff, E. (2020) “A Cada Quien su Virus. La Pregunta por la Vida y el Porvenir de una Democracia Viral” HALAC – Historia Ambiental, Latinoamericana y Caribeña <http://halacsolcha.org/index.php/halac30>. Consulta: julio 10, 2020
- Zibechi, R. (2020) “Pandemia y colapso civilizatorio”. *La jornada* 10 de abril