

MONARQUÍAS CORPORATIVAS. TRANSFERENCIAS HORIZONTALES, HORIZONTES DECOLONIALES

**Autor: Moisés Ezequiel
Zepeda Moreno**

Doctorante en Ciencias en Educación Agrícola Superior en la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) México. Maestro en Tecnología Digital para la Educación y Maestro en Humanidades por el Instituto de Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), México. Licenciado en Gestión Cultural por la Universidad de Guadalajara (UdG), México. Tiene una experiencia mayor a 15 años de trabajo en colectivos y comunidades Jñatro del Estado de México. Cuenta con varias publicaciones indexadas de carácter antropológico, sociológico y sobre temas educativos.

Contacto: al19133361@chapingo.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2870-9332>

**(Corporate monarchies. Horizontal transfe-
rences, decolonial horizons)**

Fecha de recepción: 04 de agosto de 2021

Fecha de aceptación: 20 de diciembre de 2021

Resumen: El presente trabajo es un análisis sobre el problema pedagógico actual implicado a las transferencias tecnológicas relativas a los pueblos rurales frente a la revolución tecnocientífica. Retomando los análisis sociológicos de González Casanova (2017) se propone una interpretación cualitativa sobre las actuales formas corporativas que reproducen sistemas de control ecológico y biopolítico. El primer tema trata de acotar el concepto propuesto para señalar el carácter antidemocrático que cobra el

uso de las tecnociencias al depender de grandes sistemas corporativos, lo que se define como monarquías corporativas. Posteriormente se aborda un análisis del paradigma tecnocientífico, sus relaciones productivas, su genealogía y surgimiento. Finalmente se realiza un análisis básico sobre lo que se reconoce como un proceso de transferencia tecnológica horizontal en el caso de la agricultura en Cuba. En base al trabajo abordado la pedagogía se comprende como una práctica hacia la democratización del conocimiento a través de diálogos de saberes por medio de los cuales las diversas poblaciones puedan apropiarse de los conocimientos técnicos y científicos para enfrentar desde su realidad local, el colapso moderno/colonial del capital.

Palabras clave: Tecnociencias, Epistemologías del sur, Decolonialidad, Transferencia tecnológica, Diálogo de saberes

This work is an analysis of the current pedagogic problema involved in horizontal transfers relative torural tonws in the fase of the tecno-scientific revolution. Returning to the sociological analyzes of Gonzalez Casanova (2017), we propose a qualitative interpretation of the current corporate forms that reproduce ecological and biopolitical control systems. The first topic tries to limit the proposed. The first topic tries to limit the proposed concept to pint out the undemocratic nature of the use of techosciences by dependen on large corporate systems, which is defined as corporate monarchies. Subsequently, an analysis of the techno-scientific paradigm its productive relationships, its genealogy and its emergence. Fanally, a basic analysis is carried out on what is recognized as a horizontal technology transfer process in the case of agriculture in Cuba. Based on the work addressed , the pedagogy is understood as the training or democratization of knowledge through dialogue of kowledge throught which the various populations can appropriate technical and scientific knowledge to face the modern/colonial collapse of the country from their local reality.

Keywords: Technosciences, Epistemologies of the South, Decoloniality, Technology Transfer, Knowledges Dialouge



Introducción

Quienes trabajamos la educación rural, reconocemos dos dimensiones fundamentales del problema pedagógico. En primer lugar, que los pueblos rurales representan espacios de diversidad socioterritorial, cultural, productiva y política frente a la homogeneidad moderna/colonial. En segundo lugar, esta diversidad de proyectos y convivencias regionales se enfrentan al problema de las transferencias de conocimientos y tecnologías que surgen fuera de las relaciones metabólicas de los sistemas productivos agrícolas que dan sustento a las dimensiones culturales y derechos políticos que definen su posible reproducción sociocultural. En otras palabras, el problema de las transferencias tecnológicas, científicas y epistemológicas han sido el centro del debate pedagógico desde la segunda mitad del siglo XX.

Ya en el año de 1972 el pedagogo Paulo Freire (1973) analizaba la emergencia de profundas transformaciones técnicas/científicas que eran impulsadas como alternativas productivas para los pueblos rurales a través de nuevos modelos pedagógicos instrumentales. Se trata de una dinámica marcada por fricciones y resistencias entre el poder tecnocientífico y las diversas perspectivas culturales contenidas en la vida rural. En otras palabras, hablamos de un choque cultural y civilizatorio mediado por lo que hoy puede ser reconocido como una de las revoluciones teóricas, científicas y epistemológicas de mayor trascendencia en la historia de la humanidad. La pregunta ¿extensión o comunicación? (Freire 1973, p. 73) fue la antesala sobre un debate entre la razón instrumental de la emergente revolución tecnocientífica y su papel en la formación educativa de los pueblos rurales, sus derechos, cultura y autonomía. Se trata de un escenario que sería problematizado por toda la pedagogía del oprimido y que hoy se coloca como el eje central en el debate sobre la propia sobrevivencia de nuestra especie.

El eje de esta extensión bancaria de la tecnología hacia los pueblos rurales sucede en el marco de los primeros pasos de la instrumentalización de las llamadas tecnociencias. Hablamos de la articulación de nuevos paradigmas tecnocientíficos articulados posterior a las guerras mundiales del siglo XX que fueron expandiendo sus niveles de influencia en la vida social y en la ecología. Aparecerán revolucionarias dimensiones del conocimiento tecnológico y también se reconfigurarán sus alcances y los espacios para su práctica. Hoy la vida no puede ser percibida sin su intervención diaria y global¹. Por ello, lo que se comprende como tecnociencias no responde a cualquier actividad tecnológica aplicada por el ser humano, sino aquellas derivadas de ciertas condiciones sociales que emergieron posterior a la segunda mitad del siglo XX. Vale la pena traer a cuenta una definición conceptual sobre qué son en estos términos las “tecnociencias”:

Corriente de investigación en que las ciencias plantean sus problemas centrales con relación a las técnicas, utilizando instrumentos técnicos y para encontrar soluciones técnicas. Tienden a predominar desde la Segunda Guerra Mundial y hacen importantes contribuciones al nuevo paradigma de la investigación científica (González Casanova 2017, p. 425).

1 El sociólogo Pablo González Casanova comienza uno de los mejores trabajos al respecto, de la siguiente manera: La Revolución Científica de nuestro tiempo ha sido equiparada a la que ocurrió en tiempos de Newton. Hoy ya no podemos pensar sobre la naturaleza, la vida y la humanidad, sin tomar en cuenta los descubrimientos que se iniciaron con la cibernética, la epistemología genética, la computación, los sistemas autorregulados, adaptativos y autopoieticos, las ciencias de la comunicación, las ciencias de la organización, las del caos determinista, los atractores y los fractales. La profundidad de esos descubrimientos va más allá de sus claras manifestaciones científicas y técnicas. Incluye nuevas formas de pensar y actuar que comprenden las llamadas ciencias de la complejidad y las tecnociencias (González Casanova 2017, p. 13)



Casanova mostrará que el poder científico encontrará nuevas formulaciones abocadas a su instrumentalización, por ello, escuelas como la de Frankfurt profundizaron el estudio de este cambio paradigmático ubicándolo en el marco de un proceso de fetichización tecnológica que ha definido el camino social. Esta “razón instrumental” como la definió Horkheimer (1973) está enmarcada en todo un paradigma que organiza la vida, proceso en el cual se mutila el potencial humano², se desespiritualizan los bienes culturales (convirtiéndolos en una *economía psíquica* [Adorno 2004, p. 518]) y se vuelve irracional el proceso productivo.

Este mundo reducido a una racionalidad instrumental que analizaban los pensadores de Frankfurt hace ya más de medio siglo, seguramente hoy sorprendería a todos los representantes de esa escuela: la capacidad de la ingeniería genética, la introducción de controles climáticos con geotecnologías y el manejo masivo de datos y sistemas de inteligencia artificial han ido más allá de esa “opresión a la naturaleza” (Horkheimer 1973, p. 105) criticada por esta corriente filosófica. Hoy, estas nuevas técnicas prometen producir, crear y controlar la naturaleza al grado que, el futuro mismo de la humanidad parecería descansar en este poder tecnocientífico que hoy es propiedad de grandes corporaciones que a través de fusiones empresariales³, están dando vida a “monarquías” privadas que tienen el poder para intervenir o decidir los medios a través de los cuales se enfrentará el *colapso energético del capitalismo* (Leff 204, p. 137).

Comprender las monarquías corporativas

El concepto “monarquías corporativas” no se utiliza en sentido figurado o como una metáfora. Se trata de una herramienta teórica para definir los actuales sistemas empresariales transnacionales que, a través del control de las tecnociencias, agencian tanto el derecho de intervención como el de monitoreo social y ecológico sin ninguna obligación relacionada con procesos democráticos o participativos de las sociedades que se verán afectadas. El simple hecho de ostentar la capacidad científica parece ser suficiente argumento para implementarlas según intereses empresariales y bajo una única perspectiva civilizatoria. Vale la pena tomar algunos ejemplos.

Lovelock en su texto *La venganza de la tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*, sostenía ya a principios del siglo XXI que inevitablemente la subsistencia planetaria tendría que ser *ultratecnológica* (2007, p.195). En el capítulo 7: *Tecnologías para una retirada sostenible*, aborda dos problemas esenciales para la sobrevivencia de la especie: 1, las georingenierías a través de las cuales se podrá buscar el enfriamiento del planeta (2007, p.188) y 2, el desplazamiento de la agricultura como centro alimenticio de la humanidad (2007, p.193). Este tipo de visión teórica autoriza a las corporaciones a intervenir en el mundo ecológico, al tiempo que se crea una enorme cadena agroalimentaria dependiente de estas tecnociencias.

2. Marcuse (1993, p.10) lo describiría de la siguiente manera: ...valores estéticos, pues la belleza, la serenidad, el descanso, la armonía, son necesidades orgánicas del hombre cuya represión y administración mutilan el organismo y activan la agresión. Los valores estéticos son igualmente, en tanto que receptividad de la sensibilidad, negación determinada de los valores dominantes: negación del heroísmo, de la fuerza provocadora, de la brutalidad de la productividad acumuladora de trabajo, de la violación comercial de la naturaleza.

3. Grupo ETC y Pat Mooney (2019, p. 49) en su trabajo *La insostenible agricultura 4.0*, muestran que el proceso de fusiones entre grandes corporaciones crea enormes monopolios, capacidades de influencia política y nuevos desarrollos tecnológicos, siendo esta práctica una de las principales herramientas empresariales para extender su nivel de influencia y de operatividad.



Lovelock analiza al planeta como un sistema vivo pero decadente, agotado en sus fuerzas reproductivas por lo que, en un futuro, la tecnologización de ésta será una necesidad elemental (como si tuviéramos que colocar un marcapasos a un anciano que ha decrecido en sus fuerzas vitales). Partiendo de un concepto romántico de "la Gaia", las tecnologías parecerían ser esa posibilidad de integración climática sostenible, promesa que las monarquías corporativas parecen tomar como referente organizativo y proyecto de control ecológico. Se trata de los principios que autorizan a las tecnociencias para implementar el control climático desde grandes corporaciones:

En uno de los confines del mundo, alrededor del círculo polar ártico, se está llevando a cabo una lucha que nos afecta a todos. Pueblos indígenas de la región y organizaciones ambientalistas suecas e internacionales se oponen enérgicamente a un experimento para avanzar la geoingeniería solar, una propuesta tecnológica de alto riesgo. A gran escala, tapar parte de los rayos del sol con nubes artificiales podría causar sequías y otras alteraciones en los trópicos, poniendo en riesgo las fuentes de agua y alimentación de miles de millones de personas. Un proyecto de la Universidad de Harvard, financiado por Bill Gates y otros billonarios, pretende usar el territorio del pueblo indígena Saami en Kiruna, Suecia, para realizar un experimento de esta tecnología (Ribeiro 2020).

Este ejemplo transparenta el horizonte civilizatorio sostenido por las monarquías corporativas ¿Qué autoriza a uno de hombres más ricos del mundo a intervenir en la dinámica climática a tal grado? Su validación proviene de la capacidad científica y económica de poder realizarlo, es decir, de la razón instrumental que ha perdido la necesidad argumentativa tanto ética como analítica, pero, sobre todo, de la soberanía económica que el neoliberalismo introdujo como eje rector de la organización política global. Perteneciente a uno de los principales centros geopolíticos del mundo (y el más importante de todo el siglo XX) Bill Gates sería igual al país más rico en América Latina en producto interno bruto⁴, justo en una época en la que la economía de su país (EUA) atraviesa una profunda crisis reflejada en una deuda interna que supera su producto interno bruto⁵. En este marco, el segundo hombre más rico del mundo ha tomado un lugar preponderante en el control de los sistemas geopolíticos más importantes de la sociedad (los sistemas informáticos) y ahora expande sus intereses al negocio de las geoingenierías y la agroindustria. Hoy el multimillonario ha comprado silenciosamente alrededor de 97,934.32 hectáreas de tierras agrícolas (Entrepreneur 2021), siendo así el mayor propietario de tierras productivas de Estados Unidos. Parece que la nueva fórmula va más allá del imperialismo: sacrificar el Estado Nación por un nuevo orden monárquico empresarial.

Este ejemplo, entre los múltiples que hay sobre el funcionamiento de estas monarquías corporativas, muestra cómo se organizan las relaciones políticas y económicas a raíz del impulso a la Revolución 4.0 en el año 2011 (Schwab 2016, p. 13) principalmente a través de 3 actividades. En primer lugar, las llamadas fusiones empresariales a través de las cuales se concentra el control comercial, político y ecológico de las empresas transnacionales. Posteriormente, a través de dos procesos de integración productiva: horizontal, (comprendida como un proceso de extensión de las capacidades de influir en amplios sectores sociales y ecológicos por parte de las corporaciones) y vertical (esta a su vez se comprende como un sistema administrativo que integra cadenas

4. Según el portal Bloomberg Bill Gates tiene una fortuna de 140 mil millones de dólares <https://www.bloomberg.com/billionaires/profiles/william-h-gates/>. Frente a Brasil que representa el primer lugar en PIB el cual, según el Fondo Monetario Internacional (2020), cuenta con 136 mil millones.

5. La deuda supera las peores situaciones históricas como en la que se encontraba en la Segunda Guerra Mundial, hoy alcanza un 130% que representa 28 billones de dólares (Amadeo 2021).



de mando a través de procesos informáticos, al grado que se logra un monitoreo muy complejo de los procesos implicados [Grupo ETC. Y Pat Mooney 2019, p. 12]).

Problematización de las *tecnociencias*

Sin embargo, como lo han mostrado diversos estudios, la complejidad del mundo ecológico ha hecho inviables gran parte de estas tecnociencias con datos empíricamente probados pues sus afectaciones trascienden mucho más allá de los beneficios que sólo son para las corporaciones (Alba 2017). Lovelock sostiene el siguiente argumento con relación al problema agroalimentario:

Supongo que sería posible mantener a los ocho mil millones de personas que pronto habrá sobre la Tierra sin incapacitar a Gaia. Para ello deberíamos dejar de interferir en el metabolismo del planeta. En cuanto la fusión funcione, podremos tener toda la energía que necesitemos, pero la superficie cultivada seguirá siendo excesiva, y sin duda también seguiremos amenazando la supervivencia de los ecosistemas marinos. Por ello me gusta especular con la posibilidad de sintetizar la comida necesaria para ocho mil millones de personas y abandonar por tanto la agricultura. El consumo global de comida equivale a unos setecientos millones de toneladas de carbono anuales, lo que representa una pequeña parte de nuestro uso actual de carbono como combustible. Los elementos químicos necesarios para sintetizar alimentos procederían directamente del aire o, lo que todavía resultaría más conveniente, de compuestos de carbono extraídos de las emisiones de las centrales productoras de energía. El nitrógeno y el azufre también podrían proceder de esas emisiones y lo único que tendríamos que hacer sería añadir agua e indicadores. Estaríamos realizando la misma función que las plantas, pero utilizando energía de fusión en lugar de energía solar (Lovelock, 2007, p. 193).

El planteamiento oscila nuevamente en una práctica tecnocientífica que, aplicada a las diversas realidades, podría estar produciendo alimentos sintéticos que cubrirían las necesidades alimentarias de la población. La reflexión necesaria al respecto obliga a precisar algunas preguntas básicas: ¿quiénes tendrían la capacidad para implementar dichas tecnologías alimentarias? Obviamente que los procesos de integración vertical del sistema agroindustrial funcionarían para que sean las grandes corporaciones las que tienen el control de los sistemas alimenticios. Suponer lo anterior nos permitiría reconocer que, el futuro de la humanidad quedaría en manos de la cadena agroindustrial en la que descansa en gran medida la actual crisis civilizatoria en tres sentidos: 1- por la producción de bacterias (Ribeiro 2021), 2- por ser los principales sistemas productivos que contribuyen al calentamiento global (Vía Campesina 2014), y 3- por el peligro siempre latente de que las ingenierías genéticas aplicadas no puedan ser cuantificadas en sus repercusiones materiales (Massieu, et al. 2000) ¿Serán realmente las tecnociencias la respuesta al problema alimentario? La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura parece resumir el debate:

Los sistemas característicos de la agricultura de la “revolución verde”, que requerían una gran cantidad de recursos, dependían de altos niveles de insumos y han tenido graves consecuencias para el medio ambiente, incluyendo el agotamiento del suelo, enormes emisiones de gases de efecto invernadero y el consiguiente cambio climático, y una mayor escasez de agua (FAO, 2011a). La agricultura utiliza el 11% de la superficie terrestre del mundo para la producción de cultivos y representa el 70% del agua dulce total extraída (FAO, 2011a). El sector es responsable aproxi-



madamente del 80% de la deforestación a nivel mundial (FAO, 2017a). Además, la cadena de valor alimentaria supone el 30% del consumo mundial de energía y se calcula que su emisión anual de gases de efecto invernadero asciende a 10 gigatoneladas de equivalente de dióxido de carbono (FAO 2017, p. 82)

Contrario a la revolución verde, “Los campesinos son los principales —y en ciertos casos los únicos— proveedores de alimentos para más del 70% de la población del mundo, y producen esta comida con menos del 25% de los recursos —agua, suelo” (Grupo ETC 2017, p. 5). De igual manera, estos pueblos representan los principales espacios de enfriamiento planetario⁶. Según FAO (2021, p. 43) la tenencia segura de los territorios colectivos evitó la emisión de 42,8 y 59,7 millones de toneladas métricas de CO₂ (MtC) cada año, lo que hasta ahora no han logrado los acuerdos de París impulsados por los principales países que producen los daños climáticos. Lo analizado hasta ahora permite reflexionar sobre una cuestión fundamental ¿será verdad que las tecnociencias son los mayores avances científicos y tecnológicos desarrollados en la historia de la humanidad? Lo expuesto permite precisar que no, que modelos como los de la inteligencia artificial, la manipulación genética y las geoingenierías climáticas han sido mitificados para continuar su desarrollo más por intereses económicos que por sus beneficios materiales. Por el contrario, el hecho de que la destrucción de la civilización actual esté en pocas manos y no como nos han hecho creer que es un problema de la humanidad⁷ ¿no muestra el fracaso empírico de estas tecnociencias y su incapacidad para medir las consecuencias de su aplicación? Estos datos duros y corroborables de sus impactos climáticos ¿no las vuelven científicamente inviables?

¿Cómo interpretar las tecnociencias?

Uno de los abordajes obligados es el tema biopolítico propuesto por Michel Foucault. Este concepto será desarrollado por el filósofo en su trabajo *Vigilar y Castigar* cuando describe la manera en que emergen determinadas tecnologías de control sobre el sujeto a través de disciplinar la corporalidad que lo define (2002, p. 311). La propuesta de Foucault es pensar las sociedades actuales producto de cierta tecnología que circula a través de todo el cuerpo social por medio de una “micro-física del poder”⁸. Desde esta perspectiva, la producción de cuerpos dóciles de la sociedad moderna se debe a que la misma en su conjunto es una tecnología para fabricar *individuos útiles* al sistema productivo (2002 p. 214). Estas nuevas tecnologías del disciplinamiento social a través del cuerpo de los sujetos abarcará todos los aspectos de su vida, a ello hace referencia con la idea del panoptismo comprendido como *el procedimiento técnico, universalmente difundido, de la coerción* en una sociedad definida por la emergencia de diversas tecnologías (Foucault 2002, p. 224). Estos procesos están presentes en sistemas productivos como el Fordismo o el Taylorismo de los que emergen las tecnociencias que, como lo muestra Escobar (2014, p. 111), son parte del paradigma definido como “desarrollo”, es decir, un proyecto de organización económica implementado por las potencias en disputa durante la guerra fría, lapso en el que el poder tecnológico dio origen a una nueva forma de guerra basada en el desarrollo de las fuerzas productivas como

6. Se pueden revisar los siguientes abordajes: Vía Campesina (2009) Chomsky (2020) Instituto Para el Desarrollo Rural de Sudamérica (2019).

7. Al respecto se puede revisar el artículo de Serrano (2021) titulado: Por qué es mentira que usted esta destruyendo el planeta y puede salvarlo.

8. Los mecanismos de exclusión de la locura, de vigilancia de la sexualidad infantil, llegado un cierto momento y por razones que hay que estudiar, pusieron de manifiesto un provecho económico, una utilidad política y, de golpe, se encontraron naturalmente colonizados y sostenidos por mecanismos globales, por el sistema del Estado...(Foucault 1980, p. 146)



fin último de la organización social (Escobar, 2014).

Franz Hinkelammert, en un histórico trabajo *Ideologías del desarrollo y dialéctica de la historia* (1970) mostrará la manera en que esta guerra por el desarrollo de las fuerzas productivas imbrica un proceso de fetichización de una tecnoestructura⁹ en la que los medios son convertidos en fines (Hinkelammert y Mora 2013, p. 58). Desde esta perspectiva, las tecnociencias modernas emergen para producir la dependencia de los diversos sujetos sociales al sistema productivo. Su meta es la administración de la vida (la biopolítica) y, por lo tanto, introducirán transformaciones disciplinarias al cuerpo a tal grado que el mismo sujeto social no puede comprenderse a sí mismo sin el disciplinamiento de su ser (Butler 2001, p. 96), en otras palabras, el paradigma civilizatorio ha sido convertido en una totalidad existencial (la *colonialidad del ser* de la que habla Maldonado Torres [2007, p. 127]). Machado irá más allá al plantear el problema en términos ecobiopolíticos¹⁰ haciendo referencia a un proceso que salta de los cuerpos hacia el mundo ecológico: se hace presente en la reproducción entrópica y metabólica de la vida, lo que hemos llamado *sistema de producción alquímico*:

A diferencia de las ciencias del horizonte paradigmático capitalista, estas ciencias creen en la reconstrucción y la reorganización y buscan que la misma sea infinita. Ponen como meta de su tecnología crear un mundo “autorreproductor” de “autoabastecimiento” eterno sobre la ilusión de un sistema productivo que modificará la naturaleza micro (la genética) y macro (el control climático) de los sistemas auto-poieticos. Modelando al planeta entero a su imagen y semejanza, este paradigma científico está fundado en una utopía tecnológica que aspira a crear un nuevo orden global de producción y consumo infinito, lo que hemos definido como **sistema de producción alquímico** (Zepeda 2021)

En este caso, los sistemas de control climático, la introducción de modificaciones genéticas alimentarias, los procesos de expansión informáticos verticales u horizontales y las tecnologías de automatización agroindustriales responden precisamente a un proceso de disciplinamiento de nuevas dimensiones: de la corporalidad biopolítica a la espacialidad eco-política donde habitan los sujetos.

Transferencias tecnológicas horizontales y ecología de saberes

Las llamadas tecnociencias ¿son los mayores avances tecnológicos en la historia de la humanidad o existirán formas tecnológicas intrínsecas a los pueblos originarios, movimientos antisistémicos o pueblos rurales que han resistido a estas embestidas, enfrentado epistemicidios sistémicos y en los cuales descansan los referentes para enfrentar el colapso capitalista de manera empíricamente corroborable? Según De Sousa Santos (2019, pp.123,124), estos procesos

9. El filósofo y economista describe en los siguientes términos el proceso: Vimos cómo surge en la ideología socialista el concepto de la institución-herramienta en función del progreso técnico infinito. Una crítica de este concepto revela las tendencias que existen en esa sociedad a formar una clase burocrática con una legitimación externa de su poder; la sociedad se convierte así en un puro apéndice del progreso técnico y entrega el poder exclusivo y omnímodo a ese grupo. Entre el concepto de la institución-herramienta la ideología capitalista moderna y el concepto correspondiente de la ideología socialista hay cierta coincidencia. Sin embargo, una diferencia salta a la vista: la ideología capitalista rechaza la dialéctica histórica y la socialista la desvirtúa (Hinkelammert 1970, p. 182)

10 Machado afirma que ecobiopolítica significa que *no hay colonialidad sin colonialismo; y que no hay capitalismo sin extractivismo. El extractivismo... , remite al patrón geográficocolonial de apropiación y disposición de las energías vitales (las primarias energías naturales y las secundarias, socioterritoriales) por parte de una minoría social violenta que ha impuesto la economía de guerra, como cosmovisión y práctica de relacionamiento con el mundo; lo que, a largo plazo, produce condiciones (ecobiopolíticas) de superioridad en unos (pocos) seres humanos y grupos socioculturales, y efectos (ecobiopolíticos) de inferiorización en vastas mayorías de aquellos* (Machado 2016, p.221).



han desarrollado mínimamente tres tipos de conocimiento: los propios de cada grupo e historia cultural que sostienen y legitiman sus luchas, los impuestos que buscan reproducir el poder y los generados u organizados por movimientos o grupos sociales con los que se encuentran vinculados. En medio de esto, el sociólogo propone una justicia cognitiva que permita valorar y crear una ecología de saberes de la cual no se excluyan las diversas dimensiones epistemológicas existentes. De aquí que, la idea de transferencias horizontales tenga sentido:

La ecología de saberes son construcciones colectivas orientadas por los principios de horizontalidad (diferentes saberes reconocen las diferencias existentes entre ellos de modo no jerárquico) y de la reciprocidad (diferentes saberes incompletos se esfuerzan a través del establecimiento de relaciones de complementariedad entre ellos). Solo así se alcanza la justicia cognitiva dentro de los diferentes grupos sociales que resisten a la opresión (De Sousa Santos 2019, pp.125, 126).

Sin embargo, esta experiencia inagotable del mundo convive también con el poder tecnológico construido por cinco siglos de colonialidad del saber (Mignolo 2015, p.158), razón por la cual Casanova alerta tanto a las Epistemologías del Sur como al pensamiento decolonial sobre el peligro que implica *desconocer todo valor al sistema o complejo occidental científico-militar-industrial con sus “nichos” de “laboratorios”, “clínicas”, “centros de investigación” y “experimentación” y con sus “thinktanks” o grupos de investigación para la toma de decisiones* (González Casanova 2017, p. 355). Pensar la transferencia tecnológica horizontal sin evaluar el revolucionario cambio civilizatorio ecológico, antropológico y social que implica la posibilidad de manipular el clima y la genética humana, de crear bancos de datos (como el Banco de Códigos de la Tierra) y sistemas automatizados de producción alimenticia (las llamadas granjas autómatas), no sólo sería iluso, sino parte de un proyecto geopolítico de control del conocimiento que busca excluir al sur global de estas tecnociencias a través de una división internacional del trabajo intelectual gestionada por el llamado capitalismo cognitivo.

Lo anterior demanda una metodología horizontal basada en la justicia cognitiva que no ignore la diversidad de procesos históricos y socio-territoriales, pero tampoco el poder emergente de las tecnociencias. A esta propuesta Walter D. Mignolo (2015, p. 139) la llama *conocimientos de frontera*:

El encuentro entre historias locales y diseños globales va generando una epistemología fronteriza (precisamente entre lo global y lo local) según la cual ya no es posible ni aconsejable llevar, por ejemplo, sistemas de irrigación a la India o a Bolivia sin anular la distinción entre el conocimiento experto del ingeniero que es totalmente inexperto en las formas de cultivo de la India o Bolivia, y el conocimiento experto del campesino hindú o boliviano que es totalmente inexperto en materia de tecnología. El punto de intersección entre historias locales y diseños globales da lugar a las epistemologías fronterizas como conocimiento crítico local (tanto en Europa como en América o África); tal epistemología debería restituir a los agentes locales el espacio para la producción de conocimiento suprimida por los mecanismos coloniales e imperiales de subalternización.

Este conocimiento de frontera se comprende como un proceso de comunicación intra-epistémica donde cada proceso socio-territorial corresponde a realidades y necesidades locales conectadas en redes de cooperación basadas en una revolución ética y cosmológica del proceso civilizatorio actual. Se trata de introducir como factor de comunicación, herramientas éticas que contribuyan a la construcción de nuevas dimensiones socio-territoriales que enfrenten la colonialidad del saber. Con base en la reconfiguración cosmológica de lo que se comprende como proyecto socio-territorial en una colectividad humana (en otros trabajos se plantea el problema de las *dimensiones del conocimiento* [Zepeda 2020]) es que tiene sentido la transferencia de



conocimiento. En todo caso, se trata de un problema fenomenológico: “de un reencantamiento del mundo” (Segato 2016, p. 59) junto a la re-existencia (Romero, 2017:78) de los sujetos hacia la formación de un mundo en liberación: ecológica, humana, de género, social, de pensamiento y de espiritualidad:

Es en este sentido que el intelectual tseltal Juan López Intzín habla de *lekil kuxlejal* como una base para transformar el sentido de humanidad basado en una vida social de plenitud, dignidad y justicia, como parte de un mundo no mediado por el poder sino por el poder ser, o lo que él describe como “el poder sentir-saber-sentir-pensar” (Romero, 2013:78). Vale recordar que “poder” es tanto el ejercicio de determinada acción como la posibilidad de ser y hacer. Cuando el acto de vivir afirma el poder ser más que el poder sobre algo o alguien, entonces vivir se convierte en un acto político que asegura la continuación sociocultural y biológica de la vida (Mora 2018, p. 39).

Hacia las inter-territorialidades

La anterior reflexión permite profundizar el problema de la transferencia tecnológica en términos interculturales, inter-regionales o “inter-territoriales”¹¹. La inter-territorialidad permite dimensionar una segunda problemática más allá de la comunicación horizontal y el debate de las relaciones hegemónicas; se trata de plantear a los diversos procesos bioculturales como dinámicas de integración sociometabólicas que permiten la reproducción de la vida. En estos términos, los sujetos participantes en el proceso son parte de dinámicas sistémicas regionales dependientes de los ciclos ecológicos que hacen posible determinados modelos de vida (la integración biocultural particular de las colectividades). La inter-territorialidad se comprende así, como el proceso sistémico de interdependencia social-ecológica que da sentido a los patrones civilizatorios que organizan la vida en un determinado espacio/tiempo construido cultural (simbólica) y ontogénicamente (sensitiva, cognitiva y emocional). Por lo que el problema de las emergencias climáticas o del colapso entrópico del orden sistémico capitalista, son elementos básicos para repensar la transferencia tecnológica y sus modelos pedagógicos. Se trata de un proceso de comunicación para enfrentar lo que Taibo (2017) llama el colapso.

Según Taibo (2017, p. 169), la idea del colapso ha tenido un aprovechamiento ideológico por los sistemas políticos en turno que no permite dimensionar la realidad trascendental de un proceso violento y ecofascista en curso. No solamente hablamos del calentamiento global en el que se lanzan 4 mil millones de toneladas de CO₂ al año a la atmósfera, problemática que nos enfrenta a temperaturas nunca sucedidas en 125 mil años con una concentración de dióxido de carbono que jamás fue visto en 650 mil años (Welzer 2010 P. 62 y 63). A ello se suman los niveles de acidificación oceánica (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales [2017]), el peligro de que 30 países pudieran cambiar de manera drástica sus geografías y 25 millones de refugiados climáticos (y una tendencia hasta de 200 millones para el 2050 [Welzer 2010, p. 133]). Según el exsecretario ejecutivo del Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas Djoghlaif (2007) *Cada hora desaparecen tres especies. Cada día se pierden más de 150 especies. Cada año se extinguen entre 18.000 y 55.000 especies. A ese panorama habrá que sumar la erosión genética de una gran diversidad*¹².

11. Nos referimos a este concepto en los siguientes términos: se trata de la materia de trabajo pedagógica de la intercultural crítica, y ello significa que no sólo reconocemos el intercambio simbólico que conlleva la convivencia humana entre diversas historicidades, sino el intercambio de las formas y maneras en que se materializan estas transformaciones: sistemas productivos, formas políticas, dinámicas de organización social o lenguajes y relaciones espaciales de las cuales surgen los marcos conceptuales de las críticas filosóficas negada por la academia homóclata (Martínez Luna, 2010) enclaustrada. La tarea de la interculturalidad es propagar la pluralidad civilizatoria y cultural a través de interconexiones entre diversos procesos socio-territoriales (Zepeda 2020, p. 211).

12. Cada especie que se extingue significa la desaparición de información genética irrecuperable, producto de procesos evolutivos de



Otro punto cúlpe del fin civilizatorio es la actual crisis hídrica y los cambios drásticos en los ecosistemas por las modificaciones profundas en los ciclos y precipitaciones pluviales junto a la emergencia de desiertos verdes¹³ (creados consecuentemente o provocados) acompañados de una tala que alcanza anualmente hasta 10 millones de hectáreas. Según la FAO [2020] el planeta ha perdido 178 millones de hectáreas en 20 años. Pero, ante todo, un punto culminante serán las potenciales pandemias producto de la tecnificación de un sistema agroalimentario industrial que promete alimentar una densidad poblacional que podría alcanzar hasta 9 mil millones de personas acompañadas de una creciente sociedad que enfrentará múltiples enfermedades degenerativas¹⁴ e incapacidad inmunológica.

En este sentido el papel de la educación significa crear *ambientes educativos* (en los ejidos, los huertos, los bosques o los espacios comunales) que permitan relacionar la apropiación tecnológica con las necesidades de una colectividad a través de un proceso de transculturación medido por sus necesidades regionales y dimensiones míticas o culturales. Se trata de pensar la educación y la pedagogía como un proceso de capacitación regional para enfrentar el inminente cambio en los procesos ecológicos y sus problemas profundos en las relaciones bioculturales de cada colectividad frente al fin del modelo económico del capitalismo. Por ello, se vuelve urgente plantear una pedagogía campesina u indígena comprendida como un proceso de comunicación y transferencia horizontal en el marco de la coyuntura histórica entre lo local y lo global en la que, la tecnología sea socializada a tal grado que la intervención de esta sea un consenso colectivo, asambleario, democratizador y comunalizador.

El colapso sistémico no es nada alentador para quien retoma el proceso tecnológico bajo una ética que busca la reproducción de la vida. El inminente terremoto sistémico del que se verá emerger una nueva era civilizatoria pone al centro de la continuidad humana el problema tecnológico, su diversificación y democratización. En este sentido el tema de la transferencia tecnológica y sus implicaciones pedagógica referentes al diálogo de saberes entre pueblos en resistencia, movimientos antisistémicos y de nuevos referentes cosmológicos decoloniales, resultan ser el centro de la posibilidad para trascender la extinción humana. La misión de la educación es justamente de esas dimensiones y requiere la articulación de nuevos modelos para crear estas autosuficiencias y resistencias regionales como herramientas básicas de toda planeación educativa. Un ejemplo básico para lograr lo anterior es el tema de la agroecología en Cuba.

La Cadena Productiva Agroindustrial: el caso de Cuba

La agricultura agroindustrial es uno de los principales peligros contra la subsistencia humana. No sólo por ser de las principales industrias que contribuyen con emisiones de CO₂, sino por las posibles epidemias que sus sistemas de reproducción basadas en antibióticos requieren. La cadena productiva agroindustrial se pronuncia por una indiscutible proyección relacionada al desplazamiento de grandes sectores campesinos, requiere de controles verticales de datos y procesos de intervención genética y agroquímica. Sin duda, cada uno de estos factores es inminentemente

millones de años. Sobre el tema, consultar Casas y Velázquez (2016), UNEP (2010), Vitousek et al., (1997).

13. Según FAO (2018) Más de 2.000 millones de personas viven en países que sufren una considerable falta de agua.

14. Según la Organización Panamericana de la Salud de la OMS la actual epidemia de enfermedades crónicas degenerativas a comienzos del siglo XXI ya cobraba 35 millones de vidas al año (OMG 2006)



peligroso para la vida humana.

En Cuba, el proceso de resistencia contra los bloqueos impulsados por Estados Unidos, generó todo un sistema de transferencia horizontal del que emerge una de las principales tecnologías agroecológicas que podrían enfrentar el colapso global. Cuba es un ejemplo de conocimientos descentrados bajo diversos patrones organizativos de la vida. En este caso abordamos el tema agroecológico, pero sin duda en el campo de la educación, salud o seguridad social, este proceso de resistencia tiene mucho que ofrecer. Cuba se ha vuelto una isla de esperanza y su agroecología es una de sus contribuciones históricas más importantes para un nuevo orden civilizatorio. Su proceso de transferencia tecnológica forma parte de un proyecto de Estado frente a los bloqueos y guerras silenciosas que la histórica colonialidad impone e impulsa. La búsqueda de construir una Universidad-Nación significa el desarrollo de una capacitación técnica diversificada (en cuanto a que a toda la población se le impulsa a tener cierto grado de acercamiento) y convierte la vida cotidiana en un modelo de transferencia tecnológica sin comparación a nivel global. González Casanova lo describe de la siguiente manera:

En Cuba, la crítica de las contradicciones y la autocritica en el seno de las contradicciones forman parte de una *dialéctica para* el fortalecimiento del sistema liberador emergente, alternativo. El problema activo-cognitivo de la revolución se da en una historia riquísima de *organización y pedagogía para la liberación*, cuyos antecedentes se encuentran en la propia historia de las luchas anteriores. La formación intelectual y práctica del movimiento rebelde cubano ocurre antes, en el curso y después de la rebelión. Va desde los largos discursos pedagógicos de Fidel Castro, a raíz de la toma del poder del Estado, hasta el reciente proyecto de una Nación-Universidad que ya ha sido puesto en marcha en todos los municipios de la Isla. Ese proyecto plantea la construcción de una fuerza activa-cognitiva sin precedente en la historia: con todos los habitantes de un país como poseedores de la "cultura superior", o como un país en que la "cultura superior" se vuelve *cultura general* y se enriquece con las más distintas experiencias de las culturas oprimidas, y de las culturas de la liberación. (González-Casanova, 2017, p. 367)

Sin embargo, esta capacitación no representa la línea tecnocientífica hegemónica, sino un proceso de transformación de las dinámicas de resistencia, como en el caso de la agroecología. Será en la década de los noventa que, frente al fin de la llamada guerra fría y la caída del bloque socialista (El Periodo Especial [Casimiro 2016, p. 83]) Cuba enfrentará nuevos modelos de intervención y desgaste por parte de Estados Unidos. En el marco de los inicios de la revolución y bajo el paradigma que buscó el desarrollo de las fuerzas productivas, Cuba intensificó los procesos tecnológicos y químicos para el aumento de la productividad agrícola, esto llevó a un desgaste serio de la calidad y las posibilidades reproductivas del suelo (Martínez y García s.f. p. 110).

Posteriormente, el bloqueo implementado sobre Cuba tendrá como uno de sus principales ejes estratégicos el desgaste alimenticio de la isla, esto se efectuará a través de no permitir que Cuba reciba insumos de ningún tipo: ni tecnológicos, ni abonos, ni químicos producidos fuera de la isla. En esta dura situación emergerá un paradigma productivo que ha sido exportado globalmente y que hoy es una de las principales herramientas para enfrentar el peligro latente que representa la agricultura industrial, ello, no sólo por los conocimientos técnicos agroecológicos implementados sino por la gran capacidad de poner en práctica un proceso de transferencia tecnológica horizontal que abarcará a toda la ciudadanía, donde el conocimiento no es unidireccional sino un complejo proceso de comunicación entre experiencias campesinas, conocimientos universitarios, conocimientos de carácter internacional y procesos de apropiación regional:



De esa manera, los cubanos y cubanas empezamos a andar por el camino de la agricultura sostenible, y pasados diez años, ya se había alcanzado determinada experiencia que se informó en el primer libro. A pesar de que nuestros detractores lanzaban “campanas al vuelo” de que Cuba no resistiría, fuimos capaces de ir avanzando en muchas producciones; con ejemplares programas en agricultura urbana, el Movimiento agroecológico de campesino a campesino, el entonces llamado “arroz popular”, empleo de medios biológicos para el control de plagas, manejo de la fertilidad del suelo y de los cultivos, la medicina verde, y otros muchos programas descritos en aquel momento (Altieri s.f. p. 10).

El enfoque cubano será expandido a nivel global en el año 2000 dando inicio a toda una rama de investigación productiva definida como “agroecología”¹⁵ que, al día de hoy, podría representar la única alternativa que, diversificando su tarea a nivel interdisciplinar, podría enfrentar los cambios climáticos del calentamiento global en términos alimenticios. Este proceso de transferencia horizontal diversificada que lleva los conocimientos internacionales al campesino al tiempo que dignifica los propios, es posible por todo un sistema de interacciones que vuelven realidad la práctica agroecológica. En este caso la transferencia sucede porque es aplicada en la realidad cotidiana y resuelve necesidades concretas:

En el logro de agroecosistemas soberanos en la alimentación, el uso de la tecnología y la energía, está implícito su manejo a partir de los principios de la agroecología, y tiene como objetivo final el desarrollo de fincas familiares campesinas resilientes, con capacidad para hacer frente a cambios de cualquier índole: climáticos, de mercado o políticos (Altieri y Toledo, 2011), y absorber creativamente la transformación sin perder su identidad como tal (Escalera y Ruiz 2011). Los principios agroecológicos pueden tomar diversas formas tecnológicas o prácticas, de acuerdo con el contexto histórico de una finca, y tener un efecto diferente en la productividad o resiliencia de esta, en dependencia del entorno local y ambiental y de la disponibilidad de recursos (Casimiro 2016, p. 86).

Este proceso de transferencia horizontal es posible porque el punto de apropiación tecnológica es la vida cotidiana del campesino, y hoy, posiblemente Cuba transfiere al mundo una de las principales herramienta para la supervivencia humana: un sistema agroecológico diseminado en toda una población que puede generar su propia alimentación sin perjudicar su salud, la del planeta y en liberación.

Conclusiones

Las transferencias tecnológicas, son un problema pedagógico en el que se debate la propia capacidad de los pueblos de sostener su libre determinación, libertad y democracia frente a un mundo hipertecnologizado y envuelto en cambios ecológicos sumamente profundos. En este caso, la educación debería ser pensada en términos de transferencias horizontales, es decir, de un proceso inter-epistémico de frontera basado en un diálogo de saberes que permita a las diversas poblaciones apropiarse de los conocimientos científicos y técnicos que, en términos reales, serían las únicas herramientas para enfrentar el calentamiento global.

15. Según Rosset (s.f. p.14) así nacerá la agroecología: *En el 2000 el nuevo enfoque se fue consolidando como la “agroecología,” bajo el liderazgo de la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (Anap) y del Programa Nacional de Agricultura Urbana, con gran apoyo de la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (Actaf), la Asociación Cubana de Producción Animal (Acpa), la Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre, el Consejo de Iglesias de Cuba (Cic) y prácticamente de toda la red de centros científicos y universidades, pertenecientes a los ministerios de la Agricultura (Minag), Educación Superior (Mes) y Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma), quienes han impulsado las políticas agrarias y ambientales que se han establecido en el país como parte de la transición hacia la sostenibilidad.*



La educación implica pues, capacitación y mediación entre el conocimiento global y el local a través de gestionar las transformaciones necesarias para reproducir la vida en la diversidad territorial. Además del proceso agroecológico cubano, el movimiento Zapatista es un baluarte al respecto de cómo organizar estas tareas que democratizan las prácticas tecnológicas a través de diversificaciones con otros procesos socio-territoriales. Las escuelas campesinas, las redes regionales de pueblos originarios, o de relaciones urbanas-rurales son verdaderos espacios para la construcción de una ciencia humanista, basada en el bienestar social y con nuevas representaciones o imaginarios sociales que incluyen nuevas dimensiones de integración ecológica y territorial. Partir de una nueva cosmovisión más allá de la modernidad/colonialidad, será el proceso emergente de una tecnología democratizada en la que las universidades no son los gerentes del proceso sino creadores de ambientes propicios para las transferencias que demandan las diversas resistencias en la coyuntura actual.

Bibliografía

- Alba I. (2017). *Geoingeniería, la última tentación del capitalismo*. Fundación Heinrich Böll Stiftung Ciudad de México. Revisado el 04/04/2021 en boell.org
- Altieri M. (s.f.). *Patrimonio ecológico de la humanidad. Lecciones de la agroecología cubana*. pp.9-137 Revisado el 04/04/2020 en geotech.cu
- Amadeo K. (2021). *Deuda nacional de EE. UU: por año en comparación con el PIB y eventos importantes*. en *The Balance*. Revisado el 04/04/2021 en thebalance.com
- Adorno T. (1970) *Teoría estética*. Akal.
- Butler J. (2001). *Mecanismo psíquicos del poder. Teoría de la sujeción*. Ediciones Cátedra, Universidad de València, Instituto de la Mujer.
- Casas A. y Velázquez D. (2016) "Erosión genética". en *Domesticación en el Continente Americano* (vol 1). UNAM/UNALM. pp. 75-95.
- Casimiro L. (2016). Necesidad de una transición agroecológica en Cuba, perspectivas y retos Pastos y Forrajes. Vol. 39, No. 3. pp. 81-91. Revisado el 04/04/2021 en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=269148030001>
- Eco Portal, Redacción (2017, marzo 13) "Noam Chomsky: Los pueblos indígenas están salvando al planeta de un desastre ambiental" en ECOPORTAL Revisado el 04/04/2021 en <https://www.ecoport.net/videos2/noam-chomsky-los-pueblos-indigenas-estan-salvando-al-planeta-de-un-desastre-ambiental/>
- De Sousa Santos B. (2019) *El fin del imperio cognitivo. La afirmación de la epistemología del sur*. Trotta
- Djoghla A. (2007). Convenio sobre la Diversidad Biológica: mensaje del Sr. Ahmed Djoghla, secretario ejecutivo con motivo del Día internacional de la Biodiversidad biológica. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Revisado el 04/04/2021 en <https://www.fao.org/climatechange/22459-0fee81e8166c699afecf5e1987f90fe0a.pdf>
- Escobar A. (2014) *La invención del Desarrollo*. Editorial Universidad del Cauca.
- Arcebal, C. (2021, febrero 01). "Bill Gates es el mayor propietario de tierras agrícolas en Estados Unidos" en *Expansión*. Revisado el 04/04/2021 en <https://www.expansion.com/fueradeserie/personajes/2021/02/01/600eb0b0468aeb16548b4685.html>
- FAO (2017) El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Aprovechar los sistemas alimentarios para lograr una transformación rural inclusiva. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Revisado el 04/04/2021 en <http://www.cepb.org/wp-content/uploads/2017/12/Estado-Mundial-Agricultura-2017-FAO.pdf>
- FAO (2018) Progresos en el nivel de estrés hídrico 2018 Valores de referencia mundiales para el indicador 6.4.2 de los ODS. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Revisado 04/04/2021 en https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2019/06/SDG6_Indicator_Report_642_Progress-on-Level-of-Water-Stress_2018_SPANISH_LR.pdf.pdf
- FAO (2020) Evaluación de los recursos forestales. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Revisado 04/04/2021 en [Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 \(fao.org\)](http://Evaluación%20de%20los%20recursos%20forestales%20mundiales%202020%20(fao.org))
- FAO (2021) Los pueblos indígenas y tribales y la gobernanza de los bosques. Una oportunidad para la acción climática en América Latina y el Caribe. FAO y FILAC. Revisado 06/04/2021 en <https://doi.org/10.4060/cb2953es>
- Fondo Monetario Internacional (2020). Report for Selected Countries and Subjects. Revisado 04/04/2020 en [Report for Selected Countries and Subjects \(imf.org\)](http://Report%20for%20Selected%20Countries%20and%20Subjects%20(imf.org))
- Foucault M. (1980) *Microfísica del poder*. La piqueta.
- Foucault M. (2002) *Vigilar y castigar*. Nacimiento de la prisión. Siglo XXI Editores.
- Freire P. (1973) *¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural*. Siglo XXI.
- González Casanova P. (2017) *Las nuevas ciencias y las humanidades*. De la academia a la política. CLACSO.



- Grupo ETC. (2017) ¿Quién nos alimentará? ¿la red campesina agroalimentaria o la cadena agroindustrial? Grupo ETC. Revisado 04/04/2020 en [etc-quien-nos-alimentara-2017-es.pdf \(etcgroup.org\)](#)
- Grupo ETC y Pat Mooney (2019) La insostenible agricultura 4.0. Digitalización y poder corporativo en la cadena alimentaria. Benjamin Luig (Rosa-Luxemburg-Stiftung), Franza Drechsel (GLOCON), Jan Urhahn (INKOTA-netzwerk) y Steffen Kühne (Rosa-Luxemburg-Stiftung) Agradecimientos: Marita Wiggerthale (Oxfam Germany) y Simone Gotthardt (INKOTA-netzwerk). Revisado 04/04/2021 en [la_insostenible_agricultura_4.0_web26oct.pdf \(etcgroup.org\)](#)
- Hinkelammert F (1970) Ideología del Desarrollo y Dialéctica de la Historia. Biblioteca de Ciencias Sociales Ediciones Nueva Universidad, Universidad Católica de Chile, Paído.
- Hinkelammert F y Mora H. (2013) Economía, vida humana y bien común. 25 reflexiones sobre economía crítica. Revisado 04/04/2021 en [www.pensamientocrítico.info](#).
- Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica (2019) La soberanía alimentaria es la única solución a la crisis climática. Portal IPDRS. Revisado 04/04/2021 en [La soberanía alimentaria es la única salida a la crisis climática \(sudamericarural.org\)](#)
- Horkheimer M. (1973) Crítica a la razón instrumental. Editorial Sur S.A.
- Mignolo W. (2015) Habitar la frontera. Sentir y pesar la decolonialidad (antología 1999-2014). Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) y Barcelona Centry for international affairs. Barcelona.
- Leff E. (2004) Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI.
- Lovelock J. (2007) La venganza de la Tierra. Teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. Planeta
- Machado H (2016) Sobre la naturaleza realmente existente, la entidad "américa" y los orígenes del capitaloceno. Dilemas y desafíos de especie. Revista Actual Marx/Intervenciones No20. (pp. 205-230)
- Maldonado Torres N. (2007) Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. En el giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. (pp. 127-168). Siglo del Hombre Editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar.
- Marcuse H. (1993) El hombre unidimensional. Ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada. Planeta Agostini
- Martínez F. y Clara G. (s.f.). Abonos orgánicos. Lecciones sobre la agroecología cubana. Revisado 04/04/2020 en [05- pp.9-137.pdf \(geotech.cu\)](#)
- Mas Bermejo, et. al. (2020) Equidad y respuesta del Sistema Nacional de Salud de Cuba ante la COVID-19. Rev Panamericana de Salud Pública. Revisado 04/04/2020 en [Equidad y respuesta del Sistema Nacional de Salud de Cuba ante la COVID-19 | Revista Panamericana de Salud Pública \(paho.org\)](#)
- Massieu Y. et al. (2000) Consecuencias de la biotecnología en México: el caso de los cultivos transgénicos. Revista Sociológica. V. 15, No. 44 (pp. 133-159). Universidad Autónoma Metropolitana. Revisado 04/04/2021 en [Redalyc.Consecuencias de la biotecnología en México: el caso de los cultivos transgénicos](#)
- Mora M. (2018) Política kuxlejal: Autonomía indígena, el Estado racial e investigación descolonizante en comunidades zapatistas. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Casa Chata.
- OMS (2016) Detener la epidemia mundial de enfermedades crónicas degenerativas. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Revisado 04/04/2021 en [dtener_master1.indd \(paho.org\)](#)
- Panamerican Journal of Public Health (2020). Equidad y respuesta del Sistema Nacional de Salud de Cuba ante la COVID-19. Recuperado 04/04/2021 en <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53122>
- Ribeiro S. (2020) Gestando la próxima pandemia. Portal Grupo ETC: vigilar el poder, monitorear la tecnología, fortalecer la diversidad 18/06/2020. Revisado 04/04/2021 en [Gestando la próxima pandemia | Grupo ETC \(etcgroup.org\)](#)
- Ribeiro S. (2021) Tapar el sol con el dedo. Diario la Jornada 27/03/2021. Revisado 04/04/2021. [La Jornada: Tapar el sol con el dedo](#)
- Romero F. (2017). Potencial político de lo festivo. Aprendiendo de la descolonización. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de Artes ASAB. Bogotá.
- Rosset P. (s.f.) Lecciones de la agroecología cubana. Revisado 04/04/2021 en [05- pp.9-137.pdf \(geotech.cu\)](#)
- Segato R. (2016) Paradoja del relativismo. El discurso racional de la antropología frente a lo sagrado. En In Disciplinar la investigación: Archivo, trabajo de campo y escritura. (pp. 25-62). Universidad Autónoma Metropolitana, Siglo XXI.
- Serrano P. (2021). Por qué es mentira que usted esta destruyendo al planeta y puede salvarlo. Portal Sputnik. Revisado el 04/08/2021 en [Por qué es mentira que usted está destruyendo el planeta y puede salvarlo - 02.07.2021, Sputnik Mundo \(sputniknews.com\)](#)
- Schwab K. (2016) La cuarta revolución industrial. Committed to Improving the Stat Of the World. Ed. Debate. Versión digital. Revisado el 07/02/2021 en [La cuarta revolucion industrial-Klaus Schwab \(1\).pdf](#)
- Taibo C. (2017) Colapso. Capitalismo terminal, transición ecosocial, ecofascismo. Libros Amarres.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (2017). Introducción a la acidificación oceánica: Lo que es, lo que sabemos y lo que puede suceder. UICN, Gland Suiza. Revisado el 04/04/2021 en [Rep-2017-012-Es.pdf \(iucn.org\)](#)
- Vía Campesina (2014) Cómo contribuye el sistema alimentario agroindustrial a la crisis climática. Portal Vía Campesina 11/12/2014. (Revisado 04/04/2021). [Cómo contribuye el sistema alimentario agroindustrial a la crisis climática - Vía Campesina](#)
- Vía Campesina (2019). Somos los pequeños agricultores campesinos quienes alimentamos a la población mundial. Campaña global por la reforma agraria, derechos de las campesinas y campesinos, en la prensa, soberanía alimentaria, tierra, agua y territorio. Vía Campesina. Movimiento campesino internacional. 28/05/2019. Revisado 04/04/2021 en ["Somos los pequeños agricultores campesinos quienes alimentamos a la población mundial" - Vía Campesina](#)
- Welzer, H. (2010). Guerras climáticas. Por qué mataremos (y nos matarán) en el siglo XXI. Katz Editorial.
- Zepeda M. (2020). la interculturalidad crítica frente al colapso: Hacia nuevas dimensiones del conocimiento y pedagogía inter-territorial. Intersticios de la política y la Cultura. Intervenciones Latinoamericanas. Vol. 9 No. 18. (pp. 203-230).



Revisado 04/04/2021 en [La Interculturalidad crítica frente al colapso | Intersticios de la política y la cultura. Intervenciones latinoamericanas \(unc.edu.ar\)](#)
Zepeda M. (2021). Para pensar el pos-capitalismo. Editorial LEED.

