

# La urgencia de buscar el cambio en el modelo actual de desarrollo o el surgimiento de una crisis irreversible

*The urgency of finding the balance in the current  
development model or the emergence of an irreversible crisis*

*Jorge Albarracin Deker<sup>1</sup>*

## Resumen

En medio de una crisis mundial, provocada por la pandemia del coronavirus, surge una gran cantidad de análisis de los efectos y de las propuestas de cómo afrontar esta crisis y qué medidas tomar a futuro. Este artículo se concentra en reflexionar sobre las causas que están originando el brote de esta y de otras pandemias, y en proponer la necesidad de un cambio radical de los métodos y las formas de medir el desarrollo. Estos nuevos retos representan un cambio de valores de los indicadores de medición, principalmente los económicos, por otros que incorporen en una escala de valores temas sociales, ambientales y culturales, desde un enfoque sistémico e integral, donde la base de un nuevo paradigma de desarrollo esté inspirada en buscar el equilibrio entre las necesidades sociales y las capacidades ambientales y ecosistémicas del planeta, y, de no ser así, el mismo ser humano estaría provocando su destrucción.

**Palabras clave:** Desarrollo agropecuario, pospandemia, alternativas, indicadores.

---

1 Jorge Albarracin Deker es PhD en Estrategias de Desarrollo. Ejerce como docente investigador en el Postgrado en Ciencias del Desarrollo-Universidad Mayor de San Andrés (CIDES-UMSA), donde también es subdirector de formación y coordinador del doctorado en Ciencias del Desarrollo Rural. jalbarracindeker@gmail.com

***Abstract***

*In the midst of a global crisis, caused by the coronavirus pandemic, a great deal of analysis of the effects and proposals of how to deal with this crisis and what measures to take in the future arise. This article concentrates on reflecting on the causes that are causing the outbreak of this and other pandemics, and on proposing the need for a radical change in methods and ways of measuring development. These new challenges represent a change in values from the measurement indicators, mainly the economic ones, to others that incorporate social, environmental and cultural themes on a scale of values, incorporating a systemic and comprehensive approach. Where the basis of a new development paradigm is inspired, in seeking the balance between the social needs and the environmental and ecosystem capacities of the planet, and if this is not the case, the human being is causing its destruction.*

**Keywords:** *Agricultural development, post-pandemic, alternatives, indicators.*

**Introducción**

En medio de una crisis mundial, provocada por la pandemia del coronavirus, la caída impensable del precio del petróleo, los efectos del cambio climático, los niveles escandalosos de pérdida de la biodiversidad y de otros elementos, la humanidad, o una parte importante de ella, se da cuenta de que es urgente y necesario hacer un cambio del modelo de desarrollo que solo piensa en el crecimiento y en el consumismo. Pero lo difícil de este cambio radica en identificar quiénes son y cómo se conforman las posiciones de los diferentes grupos que, por un lado, quieren un cambio estructural, una transición, y, por otro, quieren solamente continuar con el mismo modelo. Estas posiciones nos permiten entender, al final, cuáles son los intereses y los juegos de poder que están detrás de cada una de ellas.

Lo complicado de este dilema es que tenemos un solo planeta y no contamos con el tiempo suficiente como para darnos el lujo de dejar que continúen estas pugnas de poder, y ver de aquí a unos 10 o 30 años cuál de las diferentes posiciones tenía la razón y cuál estaba equivocada en sus principios y sus supuestos para el desarrollo y la construcción de una sociedad, ya que será muy tarde para poder reaccionar.

El desafío que pretendo afrontar con este artículo es hacer énfasis en repetir temas clave de todo lo que se nos ha estado diciendo, lo que sabemos, lo que se está publicando, y de los retos que tenemos que encarar para darle un giro y una nueva mirada a lo que estamos haciendo y generando. Principalmente me interesa replantear que el mundo está siendo depredado, contaminado, y que el modelo actual no es sostenible. En este sentido, me apoyo y utilizo algunos datos que llaman la atención acerca de lo que estamos generando, para luego poder esbozar propuestas, alternativas o nuevas formas de pensar, como también estrategias, indicadores o parámetros de medición que nos permitan, como país, pensar el desarrollo en el marco de un nuevo contexto mundial, regional y nacional, que inevitablemente se dará. Por nuevo me refiero a la necesidad nacional de pensar en el cambio que tenemos que hacer, en el marco de la gran cantidad de propuestas que irán surgiendo. Algunas buscarán recuperar las economías local, regional y mundial; otras, evitar tener una nueva pandemia o cualquier otra catástrofe. Sin embargo, todas tratarán de evitar que se repita lo que estamos viviendo como humanidad.

Otro aspecto que es necesario aclarar, ya que es parte de la reflexión, y que puede interpretarse como un análisis de una posición ambigua, es que, en esta diversidad de posiciones y de formas de entender y de explicar lo que el mundo está viviendo y necesita, se tiene una gama de interpretaciones que van de un extremo al otro. Es decir, desde las miradas extremistas apologísticas hasta aquellas que plantean que el modelo debe seguir como está operando, y que no es necesario hacer ningún cambio.

En el marco de estos dos extremos, es necesario pensar y reflexionar por dónde nos estamos moviendo como humanidad, como sociedad, y qué es lo que realmente queremos. La confrontación entre estos dos puntos extremos y la construcción de propuestas intermedias es lo que marcará, de aquí en adelante, el escenario de los debates académicos, políticos, sociales y económicos. Me atrevo a plantear como hipótesis que, así como el mundo está siendo gobernado por países, personas y transnacionales, cuyo poder está centrado en proteger sus intereses personales y corporativos, para tener y gozar de todos los beneficios, lo que pase con el resto de la humanidad no les interesa. En este sentido, una pandemia que diezme a la población

mundial sería, para ellos, lo mejor que podría ocurrir, ya que les evitaría pensar en un programa de reducción y de control de la población mundial.

Asimismo, la necesidad por escribir este artículo está acompañada de la preocupación de que una vez que se termine la cuarentena, que nos tiene encerrados, la población salga con una voracidad y una sed de recuperar los ingresos que se han perdido, y volver al ritmo de crecimiento que se tenía antes de la crisis, lo que va a destrozar el planeta con más furia de la que teníamos antes de la pandemia. Esto irá a generar y a agravar en la naturaleza y en la biósfera desastres peores a los que se vinieron ocasionando antes y durante los últimos decenios. Esto no excluye considerar, como ya lo vaticinan varios economistas, que como efecto de este freno repentino, en el corto plazo, tendremos una ola de despidos y el aumento del desempleo, producto del cierre de empresas, especialmente pequeñas y medianas, en la medida del deterioro que vayan a sufrir las economías de los diferentes países. Es en ese escenario, de incertidumbres y de altas probabilidades de déficits económicos, que planteo las reflexiones en este texto.

Finalmente, y lo más importante, no podemos dejar de lado el análisis de nuestro país que, por lo que se puede advertir, está saliendo, especialmente en el tema económico, muy golpeado. Esta situación muestra, por un lado, la fragilidad del modelo que tenemos y, por otro, la necesidad de dejar de copiar y de imitar modelos desarrollados en otras realidades y contextos, y generar, más bien, una estrategia de cambios que nos lleve a orientar el desafío de reestructurar nuestra economía y nuestra sociedad a partir de lo que nos toca vivir en el presente, pero con una mirada puesta en el mediano y en el largo plazo.

## **La expansión de la frontera agrícola como causa del surgimiento de plagas**

En este acápite me propongo destacar, sobre la base de algunos datos y estudios, los impactos y los efectos negativos que representa tener una frontera agrícola que cada vez va creciendo, en desmedro de los bosques y de los ecosistemas naturales, los cuales albergan en su interior sistemas complejos

de control poblacional y biológico de plagas y de enfermedades que el ser humano está alterando con sus actividades productivas, el asentamiento de pueblos y el crecimiento de los centros urbanos.

Producto del crecimiento poblacional, de la deforestación y de la presión sobre la naturaleza aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades de la fauna silvestre al ser humano, al entrar en contacto con ambientes, animales y plantas que anteriormente conformaban sistemas que se autorregulaban, lo cual ha provocado una ruptura de tales sistemas, dejando abierto, por lo tanto, el camino para la salida de ciertas plagas o enfermedades que se encontraban controladas y que se han podido extender hacia el ser humano. Es el caso de los innumerables ejemplos de enfermedades zoonóticas que se han dado a nivel mundial, como una de las más recientes (por lo menos hasta donde se sabe con información oficial de la Organización Mundial de la Salud), el coronavirus, que surgió en Wuhan (China).

Esos riesgos ya venían siendo advertidos por los científicos y los ecologistas, indicando que la deforestación de los bosques aumenta el riesgo de contagio por virus, bacterias y otros microorganismos que, como dijimos, se encontraban controlados por sus depredadores naturales. El mensaje claro que tenemos en este momento es que debemos detener la destrucción de la naturaleza, donde solo una especie es la responsable, la humana, si queremos evitar pandemias aún peores (*The Guardian*, 2020)

Parte del desafío que tenemos por delante es comprender que el origen de este tipo de enfermedades se debe a que hemos generado un problema serio a la salud de nuestro planeta. A medida que invadimos los frágiles ecosistemas, los seres humanos entramos en mayor contacto con la vida silvestre, situación que no teníamos en los últimos siglos. Además, el comercio de vida silvestre y los mercados ilegales son causas frecuentes de estos contactos y, por ende, de la emergencia de alergias o de enfermedades. Alrededor del 75% de las nuevas enfermedades infecciosas son zoonóticas o transferidas de animales a humanos y, de hecho, alrededor de mil millones de contagios y millones de muertes ocurren cada año a causa de este tipo de afecciones (King, 2004).

Hoy la actividad humana ha alterado casi el 75% de la superficie terrestre y ha sitiado la vida silvestre y la naturaleza en un rincón cada vez

más pequeño del planeta. A medida que continuamos con nuestro implacable tránsito hacia las áreas naturales, aumenta el contacto entre los humanos y las especies portadoras de infecciones, ya sea como resultado de la urbanización, la pérdida y la fragmentación de hábitats o los mercados de animales vivos, todo lo cual aumenta la probabilidad de interacción entre esos vectores y los humanos. Según la Plataforma Intergubernamental de Ciencia-Política sobre Biodiversidad y Servicios de Ecosistemas (IPBES, por su nombre en inglés), cien millones de hectáreas fueron transformadas para la expansión agrícola en los trópicos, entre los años 1980 y 2000, un tamaño aproximadamente igual al de los territorios de Francia y de Alemania, combinados.

En las últimas décadas, las enfermedades zoonóticas han ganado atención internacional. El ébola, la gripe aviar, la gripe por el virus H1N1, el síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS), la fiebre del Valle del Rift, el síndrome respiratorio agudo severo (SARS), el virus del Nilo Occidental, el virus del Zika, el arenavirus (que se dio recientemente en Bolivia) y el nuevo COVID-19 han causado pandemias, o han amenazado con causarlas, dejando miles de muertos y grandes pérdidas económicas. Específicamente, todas las enfermedades infecciosas emergentes en humanos son de origen animal y dichas afecciones están estrechamente relacionadas con la salud de los ecosistemas en los cuales estamos interviniendo de manera agresiva.

La expansión de las tierras agrícolas, para satisfacer la creciente demanda de alimentos de la población mundial, en constante crecimiento, supone una gran carga para los ecosistemas naturales. Sin embargo, un estudio del Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (2020) muestra que aproximadamente la mitad de la tierra que se necesita en la actualidad para cultivar alimentos podría ahorrarse si se lograran rendimientos de cultivo alcanzables a nivel mundial y si los cultivos se realizaran donde son más productivos. Esto podría revertir la actual situación, ya que, a medida que la población crece, la competencia por la tierra se intensifica dentro de los países y en todo el mundo, y el suministro de tierras saludables y productivas se agota. Si vinculamos este último factor con la pandemia que estamos viviendo, y que continuará, tal vez en menor medida, pero no desaparecerá, nos lleva a entender que como seres humanos estamos

entrando y habilitando ecosistemas que para nosotros, en estos momentos, no son saludables y no sabemos con qué nos encontraremos.

En el estudio de la plataforma IPBES, referido a la pérdida de suelos, se indica que, “basándose en más de 3.000 fuentes de conocimiento científico, gubernamental, indígena y local, los autores estiman que la degradación de la tierra cuesta más del 10% del PIB mundial anual en servicios ecosistémicos perdidos, como el secuestro de carbono y la productividad agrícola. Dicen que puede aumentar los riesgos de inundaciones, deslizamientos de tierra y enfermedades como el Ébola y el virus de Marburg” (en Watts, 2018a).<sup>2</sup> Como podemos observar, esta evaluación va más allá de hablar de la pérdida de vegetación, de la expansión urbana y de la contaminación, que son problemas que los tenemos actualmente. Incorpora también el tema de las plagas y de las enfermedades, y cómo estos cambios que estamos generando en los ecosistemas afectan la salud humana, la riqueza y la felicidad, no solo de algunas naciones, sino de todo el mundo.

Por lo anterior, el lineamiento orientador de la estrategia productiva debe enfocarse en la no ampliación de la frontera agrícola y en plantear como meta el incremento de la productividad de las tierras actualmente en producción, haciendo énfasis en el uso de las capacidades propias de cada uno de los ecosistemas intervenidos. Si el Gobierno toma decisiones inteligentes, la situación podría mejorar, ya que la productividad que se busca debe partir de la premisa de respetar y estar en función de las zonas de vida, dado que no se puede tener la misma productividad en la región de los valles que en las tierras de la Amazonía o del Altiplano. Romper este principio ecológico podría llevarnos nuevamente a un uso irracional de los recursos productivos y, como podemos leer en *The Guardian* (2020): “Para minimizar las pérdidas, las perspectivas sugieren que es de nuestro interés dar un paso atrás y repensar cómo estamos manejando las presiones y la competencia. [...] [Esta medida deberá llevar] a proteger la cobertura natural del suelo, restringir la pérdida de biodiversidad y abordar otros impactos del uso de la tierra, como las emisiones de gases de efecto invernadero”.

---

2 En este artículo, esta y todas las citas textuales tomadas de *The Guardian* son presentadas con una traducción tomada de Google Traductor.

## **Pérdida de biodiversidad y degradación de los recursos naturales**

La pérdida de biodiversidad no solo la debemos ver como algo natural, producto de la evolución y del desarrollo del mundo. Esta representa, en términos globales, la pérdida de la capacidad de resiliencia de la biósfera y, por ende, el incremento de la fragilidad del ecosistema en el que vivimos, del cual obtenemos lo que necesitamos: oxígeno, agua, alimentos, clima óptimo, etcétera.

En 2016, la plataforma IPBES destacó la desaparición de los seres polinizadores del planeta, que son vitales para la producción agrícola (en Watts, 2018a). Luego lanzó su estudio de biodiversidad global, en el que advirtió que la destrucción humana de la naturaleza está erosionando rápidamente la provisión de alimentos, agua y seguridad para miles de millones de personas.

Por separado, Watts (2018b), citando a la Organización de las Naciones Unidas (2018), publicó un estudio mundial sobre el agua, pronosticando que su escasez podría afectar a cinco mil millones de personas; es decir, más de la mitad de la población humana podría tener dificultades para obtener suministros de agua, ya sea para beber, cocinar y sanarse, durante al menos un mes al año para 2050, como resultado de la contaminación, del cambio climático y del aumento de la demanda. Asimismo, proyectó que la demanda de agua aumentará más rápidamente en los países en desarrollo y en los cinturones de sequía que abarcan México, el oeste de Sudamérica (incluyendo la zona occidental de Bolivia), el sur de Europa, China, Australia y Sudáfrica, donde es probable que disminuyan las precipitaciones.

Esos estudios recientes no hacen más que ratificar y poner pruebas claras de que la tasa de depredación que tiene la humanidad con relación a los recursos finitos del planeta es cada vez mayor y, por ende, tiene un límite y también un fin de los que no sabemos las consecuencias para la humanidad.

Un mensaje que se ha venido mencionando en los ambientes universitarios y en los informes de los paneles de expertos, conformados con relación a los principales problemas ambientales que tenemos a nivel mundial, está referido a que, cuanto mejor gestionemos la naturaleza, mejor gestionaremos



la salud humana. Esa es la razón por la cual es tan importante, en el ámbito mundial de la diversidad biológica, llegar a un marco ambicioso, medible e inclusivo, porque mantener la naturaleza rica, diversa y floreciente es una parte fundamental del sistema que sustenta la vida. Esto es aún más importante cuando se considera que entre un 25% y un 50% de los productos farmacéuticos son derivados de los recursos genéticos que se encuentran en los ecosistemas que estamos degradando (*Noticias ONU*, 2020).

“Nos estamos quedando sin insectos”. Así lo sugiere un estudio de metaanálisis publicado en la revista *Science* (citado en *The Guardian*, 2020), en el que se concluye que “estamos perdiendo casi un 1% de la población año tras año. Una cuarta parte de todos los insectos de la Tierra (25%) se han perdido en las últimas tres décadas. No es la primera vez que los científicos avisan. Y el no hacer caso representa un problema importante para la biodiversidad y el funcionamiento del planeta”.<sup>3</sup> Esto es catastrófico, ya que estos seres ayudan al ecosistema, por ejemplo en la polinización de las plantas; también son alimento para otras criaturas y reciclan los desechos de la naturaleza. En América del Sur, siguiendo la misma fuente, se produce “la destrucción de la Amazonía. No hay absolutamente ninguna duda de que esto es malo para los insectos y todos los demás animales allí. Pero simplemente no tenemos los datos”. La Organización de las Naciones Unidas (2018) y el IPBES (2016), citados por Watts (2018a), indican que la polinización animal es responsable del 5%-8% de la producción agrícola mundial, por volumen.

Los principales factores de esta pérdida de biodiversidad son la urbanización y la agricultura. Concretamente, las zonas urbanas y suburbanas son las que más afectan en la pérdida del hábitat natural. Las construcciones eliminan la flora del lugar y (literalmente) tapan la tierra que necesitan los insectos para vivir. Otro factor son las grandes superficies de tierras dedicadas al monocultivo, donde la agricultura elimina hierbas y flores que son el alimento de los insectos, y hace uso de pesticidas que están pensados para acabar con las poblaciones de insectos (*The Guardian*, 2020). Por su parte, Monbiot (2017), al referirse a los problemas ambientales, por su

---

3 Datos publicados sobre más de diez mil especies de insectos, de un total de 1.676 ubicaciones en todo el planeta, gracias a 166 estudios (*The Guardian*, 2020).

---

importancia, indica que, para él, el peligro que presenta el calentamiento global, que es una amenaza existencial, tiene un impacto menor respecto a otros dos problemas: la pesca industrial, la cual está causando un colapso ecológico sistémico, y la eliminación de la vida no humana de la Tierra, por la agricultura; ambos tienen impactos enormes e inmediatos.

Pero lo que nos interesa rescatar y destacar, en este punto, es que los insectos son una parte esencial de los ecosistemas naturales y que dependemos de ellos para nuestra alimentación.<sup>4</sup> Forman parte de la cadena alimenticia y también se encargan de polinizar plantas, descomponer materia orgánica y frenar plagas; por tanto, romper esta cadena implica asumir consecuencias que no las conocemos, pero que las estamos empezando a vivir. Dicho esto, la pregunta que surge y que nos debería llevar a pensar sobre el camino que estamos recorriendo como estrategia productiva es: ¿deberíamos seguir embarcados en implementar un modelo productivo que, a mediano plazo, nos represente costos e impactos que como país no tendremos la capacidad de revertir y de cubrir?

Esta pregunta, que debe ser considerada en el desafío de pensar el desarrollo, es necesario ponerla en la balanza del análisis de escenarios, ya que los ingresos que obtengamos del actual modelo en el corto plazo no serán suficientes para encarar las inversiones que debemos hacer para reponer los daños en el largo plazo. Entonces, estratégicamente requerimos tener la voluntad, e incluso el mandato, de incorporar en nuestros análisis la forma de encontrar los umbrales críticos entre un medioambiente sano, personas sanas y medios de control para que las actividades humanas no socaven a largo plazo la capacidad de los ecosistemas, coincidentes con una propuesta de sostenibilidad fuerte. La idea es evitar una situación en la cual tengamos que remediar el desastre ecológico que provocaríamos y del cual ya estamos avisados, donde como país sabemos, pero creo que no estamos conscientes, que estamos eliminando nuestro patrimonio natural.

En el marco del nuevo escenario que tenemos a corto plazo y dependiendo de la dinámica que le imprima cada país, y especialmente

---

4 Los insectos voladores son los polinizadores. Sin ellos, una vasta extensión del reino vegetal, tanto silvestre como cultivado, no puede sobrevivir.

las academias, podrían agudizarse los problemas o surgir soluciones, como resultado de querer recuperar el crecimiento económico, de nuevos descubrimientos científicos y, la más deseable, de la comprensión de la situación crítica de las interacciones entre los sistemas ambientales, sociales y económicos. Unos pueden ser problemas persistentes, para los cuales podrían surgir nuevos enfoques y tecnologías que permitan a tomadores de decisiones y a gerentes contar con soluciones y herramientas más prácticas. Un caso de ejemplo es lo que se está dando en el Reino Unido, donde se está viendo el desarrollo de políticas de apoyo a los agricultores, para que sean incentivados a abordar la conservación de la biodiversidad. Este aspecto, para el caso boliviano, es importante, ya que más allá del discurso de la conservación de la biodiversidad, plasmado en la ley de la Madre Tierra y en otras leyes, tenemos un mandato formulado en la Constitución Política del Estado, que nos exige y nos da lineamientos de actuación.

Lo que podemos observar es que no se tienen avances, acciones e inversiones que muestren una real voluntad por la conservación de la biodiversidad. Por el contrario, las leyes y los programas de desarrollo agroindustrial, que se venían gestando con el anterior Gobierno y que han tenido buena recepción por el actual, en su promoción y su desarrollo atentan directamente contra la conservación de la biodiversidad. Nuevamente, es necesario hacer una llamada de atención y un alto a este tipo de acciones, que no solo nos están llevando por el camino contrario al que se está moviendo el mundo, sino que es una verdadera amenaza a nuestra seguridad y soberanía alimentarias.

Un aspecto muy ligado al tema de la biodiversidad, y que necesitamos tener en cuenta, como ya lo mencionamos, es que dos tercios de los bosques y de los humedales del mundo se han perdido desde principios del siglo XX, tendencia que, de seguir a ese ritmo, nos llevará a un colapso ambiental. Pero no solo es un tema ambiental, también es un tema cultural y de sobrevivencia de los pueblos indígenas que habitan los bosques, ya que es a partir del manejo de la biodiversidad que podemos hablar de la sobrevivencia de estos pueblos. Por tanto, la otorgación de permisos de deforestación por parte del Estado también implica ir en contra de los derechos de los pueblos que habitan esos hábitats.

Con relación al punto de seguridad y de soberanía alimentarias, es necesario e imprescindible ahondar en un análisis de lo que estamos entendiendo, en Bolivia, por seguridad alimentaria. Los planes de gobierno y las metas de la agenda 2025 se han enfocado principalmente, por un lado, en hablar de los volúmenes de producción, planteando pasar de 17 mil millones de toneladas producidas en la gestión 2017 a 23 mil toneladas para la gestión 2025. A esto se suma un plan de apoyo agresivo, consensuado entre el Gobierno y los empresarios cruceños en la cumbre agropecuaria de 2015, denominada “Sembrando Bolivia”, que en definitiva es una apuesta al modelo del agronegocio, basado en los cultivos agroindustriales, *commodities* de cereales principalmente. Pero, por otro lado, esta propuesta deja de lado el tema de la diversidad de los cultivos, ya que la seguridad alimentaria no se concentra solamente en la producción de unos cuantos cultivos que, en términos de volumen, podrían representar el mayor porcentaje del volumen de la producción;<sup>5</sup> también se refiere a la diversidad de alimentos que constituyen una dieta adecuada y sana para la población.

En definitiva, este análisis nos lleva nuevamente a poner en la mesa de discusión la siguiente interrogante: ¿cuál es el criterio con el que medimos el porcentaje de contribución de la agricultura familiar y empresarial a la producción de alimentos? En el marco de la necesidad de retomar este viejo debate, la primera respuesta que surge es que la realidad que vivimos en estos días de cuarentena muestra, en primera instancia, el rol y la verdadera importancia de tener una producción agrícola propia que permita no depender de los mercados externos para abastecer de alimentos a la población nacional, y, en segundo lugar, el importante rol que tiene la históricamente menospreciada agricultura familiar, aunque debilitada y en franco retroceso.

La “nueva historia” que nos toca construir no es necesariamente una negación completa de la visión actual del mundo dominante que tenemos, centrado en el agronegocio y en la agroindustria. Nos plantea que es necesario reconocer que este modelo ha tenido sus impactos en la producción

---

5 Véase: Albarracín (2019), donde se presentan cuadros que muestran el aporte en volumen de producción de los cultivos producidos en el departamento de Santa Cruz.

de alimentos y en el desarrollo de las economías de varios países en vías de desarrollo. Hacer el cambio incluye no dejar de mirar su aporte a esta realidad, pero a la vez implica dejar de considerarla como la única perspectiva de desarrollo, abriendo por lo tanto las opciones a la validez y a la necesidad urgente de revalorizar otras múltiples maneras de conocimiento y otras formas de producción. Aceptar la incertidumbre y la ambigüedad, especialmente en estos momentos de búsqueda de salidas razonables, nos lleva a valorar las múltiples perspectivas de solución que deben ser adecuadas a la complejidad de las opciones (Wahl, 2019).

## **Cambio en la escala de valores respecto a los productores y al trabajo**

Las crisis sirven para pensar en la pertinencia de las bases sobre las cuales se asienta el paradigma de desarrollo que hemos estado construyendo o sobre el cual nos hemos estado montando. Nos lleva a pensar y a buscar otros criterios e indicadores para un nuevo paradigma, ya que la agenda que se nos viene, que parecía simple y racional, resulta ser compleja y multidimensional (Kuhn, 1971). Esto es complejo porque pone en evidencia el cuestionamiento a la homogeneidad y plantea pensar en la heterogeneidad. Asimismo, cuestiona el determinismo, con sus etapas históricas que creíamos haberlas superado, mediante los alcances logrados en los indicadores de desarrollo de la humanidad, la ciencia y la tecnología, que muestran sociedades con avances en el reconocimiento de los derechos humanos y de la naturaleza. Esta crisis también nos lleva a reflexionar si, a pesar de los avances conseguidos, el camino que estábamos recorriendo es el correcto o si no estábamos avanzando en la dirección que se necesita.

En el marco de estos cuestionamientos, que surgen sobre los principios y los valores del paradigma y del desigual reconocimiento del rol de los diferentes actores productivos, de servicios y de recreación, es necesario resaltar el importante papel que han demostrado tener los pequeños productos de la agricultura familiar, en escenarios de crisis, frente a los otros actores. A pesar de todo el reconocimiento de su aporte en la producción de alimentos

a nivel mundial,<sup>6</sup> este es un debate que viene desde el siglo XX, en el cual la agricultura familiar ha sido y es la gran perdedora respecto a la agricultura moderna homogeneizante, aspecto que puede ser medido mediante el flujo de inversiones que se canaliza en cada uno de los tipos de agricultura.

La realidad es que tanto las grandes inversiones como el número de investigaciones y de profesionales dedicados a la agricultura se encuentran trabajando bajo el modelo de la revolución verde (modelo de insumos de altos resultados) (Albarracin, 2015). Producto de la influencia de la teoría económica de la modernización, durante la segunda mitad del siglo XX, la agricultura familiar fue caracterizada como tradicional e ineficiente, y, por tanto, la consigna era que debía ser sustituida por la agricultura moderna. Esto se concretó en un ambiente negativo, en el cual la agricultura moderna (de cultivos industriales en grandes extensiones homogéneas, del agronegocio, de la agroindustria) tomó un rol central y se convirtió en el paradigma del desarrollo agropecuario. Ante ese escenario negativo, la agricultura familiar estuvo subsistiendo y perdiéndose en el abandono, con escasas o nulas inversiones, escaso o nulo apoyo crediticio, investigaciones con un papel secundario, poco apoyo gubernamental y de políticas reales. Un claro ejemplo de sus efectos son los altos niveles de migración campo-ciudad.

La relevancia de la agricultura familiar, de los mercados locales o de la denominada “agricultura de kilómetro cero” se puede identificar desde dos miradas. La primera, que ya hemos planteado, es la seguridad alimentaria. Esta no debe ser evaluada solamente desde una perspectiva del volumen de producción y con el foco en tan solo unos pocos productos (agrícolas y pecuarios), sino desde

---

6 El 2014 ha sido declarado el año de la agricultura familiar y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación reconoce su gran aporte a la seguridad alimentaria de la población mundial. La agricultura familiar es el tipo de agricultura más extendido, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. Representa la fuente de empleo más grande del mundo, en la que los agricultores familiares desempeñan un rol crucial a la hora de aliviar el hambre y la pobreza, a la vez que aportan seguridad alimentaria y nutrición, mejoran los medios de subsistencia, gestionan los recursos naturales de forma sostenible, protegen el medioambiente y promueven el desarrollo sostenible. En 2017 se proclamó el Decenio Internacional de Agricultura Familiar 2019-2028 como marco para que los países desarrollen políticas públicas e inversiones para apoyar a los agricultores familiares, y contribuyan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

la diversidad. La segunda mirada pretende identificar qué estamos rescatando como enseñanza de la crisis que vivimos. Lo que inmediatamente vemos es que el sector agropecuario y la agricultura familiar (en Perú, Ecuador, Bolivia y otros países) son los que han continuado con sus actividades, proporcionado los alimentos a la población, pero bajo condiciones adversas, tanto de transporte, por el incremento de precios, como de movilización.

Debemos reconocer, especialmente para el caso boliviano, que no hubiéramos podido llevar adelante una cuarentena, bajo las condiciones impuestas, si no hubiéramos tenido la disponibilidad de alimentos proporcionados por la agricultura familiar. Esto debido a que el sistema agroindustrial está centrado en 11 cultivos,<sup>7</sup> con una logística de movimiento de grandes volúmenes de alimentos, centralizado y dirigido a las plantas agroindustriales de procesamiento, que no necesariamente son alimentos (algodón, torta de soya, azúcar, tabaco y sorgo). Lo anterior muestra que no están diseñados para operar y poder abastecer de alimentos a la población, bajo las condiciones de una cuarentena, y menos aún con productos que no abastecen la diversidad de bienes que conforman una canasta familiar. En cambio, la agricultura familiar abastece con 60<sup>8</sup> productos de los 72 contabilizados por el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia y el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras; es decir, el 83% de los productos alimenticios agrícolas que llegan a la canasta familiar son producidos por los pequeños productores y la agricultura familiar.

Por otra parte, el sistema de distribución que estamos construyendo, especialmente el sistema agroindustrial, está siendo estructurado para funcionar bajo un enfoque de cadenas, buscando transportar la producción a un mercado centralizado, de transformación o a los supermercados, suponiendo que es un abastecedor de productos diversos a donde la población debe llegar en movilidades, si las distancias son grandes.

---

7 Los cultivos sembrados en el departamento de Santa Cruz, que representan más del 70% del volumen de producción en comparación con la producción nacional, son: arroz, sorgo, limón, frijol, garbanzo, algodón, caña de azúcar, girasol, sésamo, soya y tabaco.

8 A este número se le puede sumar por lo menos una veintena de otros cultivos, los cuales no entran en las estadísticas porque ocupan pequeñas superficies que en las cuentas nacionales no son relevantes. Esto quiere decir que la diversidad es aún mayor.

La realidad ha mostrado que las condiciones de una cuarentena, obviamente tomando en cuenta las distancias y las condiciones dadas en un país u otro, dejan en evidencia que el sistema agroindustrial, de producción y de provisión de alimentos, al cual estamos apuntando, no está diseñado para lo que el país pide y lo que un sistema eficiente y sostenible requiere. Esta constatación nos hace ver la urgencia de considerar y de prestar la atención necesaria para apoyar y desarrollar sistemas de abastecimiento y de producción entrelazados con una agricultura familiar, altamente tecnificada, eficiente y sostenible. Para ello, se debe trabajar desde la otorgación de créditos, a fin de que los productores logren vivir de su producción, y no como ocurre ahora, que tienen estrategias de sobrevivencia, donde el crédito es un paliativo para mantener sistemas de sobrevivencia ineficientes y que no contribuyen en aumentar su productividad.

El Banco de Desarrollo Productivo, por ejemplo, ha otorgado créditos a más de 60 mil productores en Bolivia, con un promedio que va de 35 mil a 45 mil bolivianos. Lo que aún no sabemos es cuál es el impacto en la unidad de producción y si esos montos son los que realmente necesitan los productores, si los está volviendo productores y los está sacando de la pobreza. El desafío, en este caso, es identificar, según cada región, zona agroecológica y condiciones de cada sistema de producción, el monto de crédito o de inversión necesario, acompañado obviamente de innovaciones, tecnología, asistencia técnica, capacitación y condiciones de políticas y de institucionalidad, que permita a la agricultura familiar ser un verdadero productor y vivir dignamente de su producción. No encarar esta tarea, que muestra la importancia de la agricultura familiar en la seguridad y la soberanía alimentarias, es apostar a seguir por el camino que ya estamos recorriendo, de convertirnos en un país importador de alimentos, permitiendo el desplazamiento de nuestra propia agricultura.

El abastecimiento de alimentos y la soberanía alimentaria han puesto nuevamente la mirada de todos los países del mundo, en lo referido a cómo están siendo diseñados sus sistemas de producción de alimentos para abastecer el mercado interno y el mercado externo. Cuando se revisan las noticias sobre las importaciones de productos agropecuarios, lo que más destacan los medios es la mirada y el sesgo de los empresarios, indicando y mostrando datos sobre



sus volúmenes importados y exportados. Algunos argumentan, con validez, que dichos productos pueden ser producidos en el país y así evitar su importación. Este tipo de información, sin embargo, también refleja el interés de ciertos tipos de productores, ya que, al aparecer en los medios, logran captar la atención del Gobierno para que atienda sus pedidos. Pero esto deja de lado otros aspectos importantes y cruciales, como por ejemplo la importación de hortalizas y de frutas, que compite con la agricultura familiar, crece cada vez más y está desplazando a la producción nacional. Esa situación, que es una amenaza para nuestra agricultura, no es visibilizada; tampoco se concreta en programas y en políticas de Estado, debido principalmente a que los pequeños productores de la agricultura familiar no tienen el peso político, la llegada y la presión de los empresarios para hacer valer sus demandas.

Finalmente, si bien no es posible negar los increíbles cambios a nivel mundial en términos de salud, temas tecnológicos, reconocimiento de derechos, niveles de vida de la población, esperanza de vida y otros elementos, estas condiciones no son uniformes ni equitativas y mucho menos igualitarias entre los países.

No podemos dejar de volver a mencionar el constante menosprecio que se le ha tenido a la agricultura familiar, y a su importancia en la economía. Esto porque los estilos de desarrollo y de consumo, en los que los empleos y los servicios, especialmente del sector terciario, han cobrado mayor jerarquía en términos de valoración, hecho que se concreta en un mayor reconocimiento económico.

Según lo expuesto, es fundamental poner la mirada en la agricultura familiar y en la población que se encuentra desarrollando actividades productivas primarias, manejando los ecosistemas. Se trata de un tema que debe ser incluido en la agenda para así afrontar un nuevo desafío sobre cómo hacer desarrollo. No me refiero a subvenciones, sino al acceso a oportunidades para los productores agropecuarios, lo que les permitirá mejorar sus condiciones de vida, buscando revalorizar la importancia del campo, de las sinergias con el mundo rural, con sus sectores productivos, y de los servicios ambientales que estos brindan a los centros urbanos.

A medida que los motores del crecimiento pospandemia comiencen a acelerarse, necesitamos ver cómo el manejo prudente de la naturaleza

puede ser parte de una economía diferente que debe surgir. Se trata de una economía en la que las finanzas y las acciones impulsen empleos sostenibles y promuevan el crecimiento verde y la construcción de una forma distinta de vida, porque la salud de las personas y la salud del planeta son “una y la misma cosa a la vez”.

## **El modelo productivo extractivista y depredador**

Es importante poner en el centro del análisis el cuestionamiento al modelo productivo de desarrollo del sector agropecuario. Las críticas al modelo agroindustrial, que se vienen presentando hace muchos años y principalmente desde la línea conservacionista, han hecho mucho énfasis en la pérdida de fertilidad de los suelos y en su degradación, como también en la contaminación y en la pérdida de aguas y de acuíferos. También se critica el uso desmedido de pesticidas y de plaguicidas, la subida exponencial en el uso de las energías no renovables, la contaminación de los alimentos y las intoxicaciones de los productores con pesticidas. Asimismo, se le atribuyen a este modelo productivo la eliminación de los insectos benéficos para la agricultura (como las abejas), la emisión de gases de efecto invernadero (como el gas metano), la acumulación de residuos plásticos, la expansión urbana y un sinnúmero de otros efectos e impactos. Es notorio que a pesar de los datos existentes continuamos erosionando el funcionamiento de los ecosistemas, debido a diseños irresponsables y a estilos de vida de consumo desenfrenado.

La importancia del agua es otro de los factores que tiene que ser parte de la reestructuración, con cambios importantes en un futuro cercano. Su escasez es una amenaza para la civilización, ya sea por conflictos sociales o por guerras entre países, producto de su consumo desmedido.

El informe de la Organización de las Naciones Unidas indica que es “posible un cambio positivo, particularmente en el sector agrícola clave, pero solo si hay un movimiento hacia soluciones basadas en la naturaleza que dependan más del suelo y los árboles que del acero y el concreto” (en Watts, 2018b). Ese énfasis nos muestra y pone en cuestionamiento la corriente que aboga por un mundo urbanizado, que en términos de un análisis de sistemas sostenibles

y resilientes es una apuesta por un futuro que tendrá un rotundo fracaso, ya que para el 2050 dos de cada tres personas estarán viviendo en las ciudades.

Como señala el mismo informe, “durante demasiado tiempo, el mundo se ha convertido primero en una infraestructura construida por humanos o ‘gris’ para mejorar la gestión del agua. Al hacerlo, a menudo ha dejado de lado el conocimiento tradicional e indígena que abarca enfoques más ecológicos. Ante el consumo acelerado, el aumento de la degradación ambiental y los impactos multifacéticos del cambio climático claramente necesitamos nuevas formas de gestionar las demandas competitivas de nuestros recursos de agua dulce” (en Watts, 2018b). La industria y las ciudades son un problema importante. Alrededor del 80% de las aguas residuales industriales y municipales se descargan sin tratamiento (Watts, 2018b).

Este modelo, en la parte tecnológica, pese a los costos ambientales que representa, ha logrado revertir la visión catastrófica propuesta en la teórica de Malthus. En estos momentos, el mundo tiene un volumen de producción que permite alimentar a toda la población. Es decir, se tiene la disponibilidad. Según las palabras de Baker: “la agricultura industrial es buena para alimentar a las poblaciones, pero no es sostenible. Es como una industria extractiva [...] [E]l hecho de que un tercio de la tierra ahora esté degradada debería impulsar acciones más urgentes para abordar el problema” (en Watts, 2017). Pero aquí es necesario incorporar los otros dos conceptos estructurales de la seguridad alimentaria, la accesibilidad y la distribución, que el mismo modelo, por la parte económica y social, no ha logrado resolver. Se trata de uno de los más grandes problemas sociales de equidad y de igualdad que se tiene que encarar en esta nueva reflexión de los objetivos que nos debemos plantear como humanidad.

Esa situación no implica solamente impactos en la naturaleza, por la forma de producción de los alimentos, sino también en la pérdida de biodiversidad, de carbono y de resiliencia de los sistemas intervenidos ante desastres. Con más de 3.200 millones de personas afectadas, este ya es uno de los mayores problemas ambientales del mundo y empeorará sin una acción correctiva y rápida (Watts, 2018a). Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, “de seguir con este ritmo solo nos quedan 60 años de cosechas” (en Monbiot, 2017).

Este es el momento oportuno para considerar y traer al debate los conceptos de las políticas ambientales, como la mochila ecológica, que es una relación del impacto en la naturaleza de los altos niveles de consumo, especialmente de los países ricos, que son un importante impulsor de la degradación del suelo en el extranjero. La huella ecológica, en especial para los países exportadores de materias primas, se refleja en los altos impactos de los modelos productivos implantados en sus territorios.

La valoración y la cuantificación de tales impactos, que lastimosamente no es parte de las estadísticas en las cuentas nacionales, no permiten ver si existe una relación positiva o negativa en las interacciones del ser humano con los sistemas ni medir si estamos haciendo lo correcto en esta carrera desenfadada por insertarnos en el comercio mundial de alimentos, como si esa fuera la panacea para los problemas complejos que estamos creando.

Un error que estamos cometiendo en el sector agropecuario, como país, particularmente por parte de los medianos y los grandes empresarios, es el de creer que el modelo agroindustrial es la solución a nuestros problemas de pobreza y de atraso tecnológico, error que venimos arrasando desde nuestra creación. El Centro Común de Investigación de la Comisión Europea señalaba que, en este modelo, “se puede observar una disminución de la productividad en el 20% de las tierras de cultivo del mundo, el 16% de las tierras forestales, el 19% de los pastizales y el 27% de los pastizales” (en Watts, 2017). Con estos datos podemos ver que estamos repitiendo la misma equivocación que cometimos en el siglo XX, con el modelo de industrialización. Es decir, embarcarnos en un modelo que estaba en la fase final de su ciclo, donde las inversiones y los esfuerzos no sirvieron de mucho como para sacarnos del círculo de dependencia en el que nos encontrábamos.

En este momento la decisión es mucho más importante, puesto que no se trata de cómo recuperarnos de los efectos del encierro, sino que, con las decisiones que tomemos ahora, estaremos jugando nuestro futuro, que puede llevar o evitar un desastre natural y ambiental. La depredación y la eliminación de los bosques, desde un modelo productivo extractivista, para habilitar tierras, representa la pérdida irreversible de las denominadas “funciones ecosistémicas”, que nunca más las podremos recuperar, ya que

en el fondo implica la pérdida de la capacidad de resiliencia de los sistemas que estamos interviniendo.

La propuesta de ampliar la frontera agrícola en la Amazonía y en las pampas del departamento de Beni, bajo la lógica del modelo agroindustrial, debería ser reconsiderada y analizada a la luz de los actuales acontecimientos, y sobre la base de la reconfiguración de los indicadores de medición que se utilizan para evaluar los modelos productivos que estamos implementando a nivel mundial y que estamos copiando de manera mecánica, sin su respectiva evaluación. Si no se entienden cuáles son los intereses que están detrás de la presión por ampliar la frontera agrícola, queda la impresión de que nuestros Gobiernos y el sector empresarial se olvidan de su rol fundamental de velar por el desarrollo del país y la sostenibilidad de sus negocios, en el mediano y en el largo plazo.

El informe de la Organización de las Naciones Unidas (en Watts, 2018a) subraya la necesidad urgente de que los consumidores, las empresas y los Gobiernos controlen el consumo excesivo, particularmente de carne de res, y que los agricultores se retiren o disminuyan las conversiones de bosques y de humedales en tierras agrícolas o pastizales. Sin embargo, los Gobiernos y los empresarios se empeñan en ir en contracorriente de estas advertencias, que ahora ya han dejado de ser tan solo advertencia.

Monbiot (2017), citando a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, afirma que el impacto en la vida silvestre de los cambios que generan las prácticas agrícolas y la expansión del área cultivada es tan rápido y severo que no se está pudiendo medir y entender la situación, como tampoco los efectos que su implementación podría tener sobre los ecosistemas locales y regionales, donde se expande la frontera agrícola. El rol que se le asigna a América Latina, de ser el proveedor de alimentos para el mundo, es una oportunidad que tenemos que saber aprovechar, pero no de la manera como lo estamos haciendo y bajo este modelo.

A medida que las investigaciones dan cuenta de los efectos del modelo, aparecen cada vez más datos de los daños que estamos ocasionando. Por ejemplo, Monbiot (2017) recurre al informe de la Organización de las Naciones Unidas de 2020, en el que se dice que la noción de que “el uso de pesticidas es esencial para alimentar a una población en crecimiento,

es un mito. Los agricultores y los gobiernos han sido engañados por la industria global de pesticidas. Se han asegurado de que sus productos no se regulen adecuadamente o, incluso, en condiciones reales, no se evalúen adecuadamente, apoyados por un uso masivo de los medios de comunicación, sobre su utilidad y sus impactos en la salud de los seres humanos y el mundo natural. Los beneficios de estas empresas dependen del ecocidio”.

El gran reto que tenemos es salir de estos falsos mitos y presiones de poder, que se ejercen en los niveles donde se toman las decisiones de políticas. Sobre este punto, es necesario que los políticos y los empresarios tengan interiorizada la necesidad de reconocer que la supervivencia del mundo es más importante que los beneficios para los accionistas y otros intereses económicos particulares, ya que los mismos no contarán para nada cuando hayamos perdido los sistemas vivos de los que depende nuestra supervivencia (Monbiot, 2017).

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2017), Watts (2018a) y *The Guardian*, las pérdidas de la biodiversidad y de los humedales, y el deterioro de la tierra representan en términos económicos una crisis financiera similar a la de 2008. Un aspecto que llama la atención es la relación que Watts (2018a) hace de los préstamos bancarios con los préstamos que nos hacemos de la naturaleza: “en aquel entonces, la gente pedía prestado más dinero del que podía pagar. Ahora estamos tomando prestado de la naturaleza a una tasa que es muchas veces más alta de lo que el mundo puede sostener. [...] En Europa, la industrialización de los bosques y la agricultura está degradando la tierra. También estamos importando más alimentos y, al hacerlo, estamos desplazando el impacto de nuestro consumo. Nos estamos engañando a nosotros mismos. El desastre no golpea repentinamente como en una película de Hollywood”.

Esa situación ya está sucediendo, puesto que primero tuvo un crecimiento gradual, pero ahora tenemos un freno en seco, por el lado que menos esperábamos, en todas las economías del mundo, debido a la falta de conciencia del problema y a la profundización del abismo que se ha ido creando entre consumidores y productores. A esto también es necesario añadir, tal como indica el informe de 2016 de la plataforma IPBES, “que muchos de los que se benefician de la sobreexplotación de los recursos

naturales se encuentran entre los menos afectados por los impactos negativos directos de la degradación de la tierra y, por lo tanto, tienen el menor incentivo para tomar medidas” (en Watts, 2018a).

## **Nuevas prioridades y nuevos indicadores**

Si no afrontamos el reto de reevaluar los indicadores que utilizamos y de disminuir la demanda y el consumo excesivo e irresponsable de productos, y de disminuir los desechos, a nivel mundial, regional y local, no tendremos el espacio y el tiempo suficientes para, mediante un rediseño integral y el uso de tecnologías que nos den una oportunidad, reponer los recursos que hemos sobreexplotado y crear una civilización humana regenerativa (Wahl, 2019). El mensaje de esta crisis, ya mencionado y que, por lo visto, tiene un amplio consenso como propuesta de cambio, es que si no cambiamos los estilos de vida, los hábitos de consumo y la forma de medir cómo usamos la tierra, el agua, y no nos preocupamos por el ambiente, tarde o temprano destruiremos este planeta, y buscar otro no es una opción.

En la economía tenemos varios círculos viciosos que, en definitiva, vienen a explicar por qué hemos entrado a un modelo depredador extractivista. Uno de esos círculos es el del aumento de la superficie cultivada que, explicado en términos sencillos (ya que hay muchos otros factores que es necesario considerar), se puede resumir como sigue: a medida que crece la población mundial hay mayor demanda de alimentos; para producir más alimentos se necesita incrementar la superficie agrícola; toda esa población, por otra parte, para poder acceder a los alimentos, debe generar ingresos, por lo cual el sistema debe generar más empleos que permitan a esa población tener ingresos; para generar más empleos, no obstante, debe crecer el aparato productivo y, por tanto, se vuelve a ampliar la superficie agrícola.

Pero a ese círculo se le suma que los mercados han generado una población con la lógica del consumo excesivo y la obsolescencia. Es decir, un sistema económico que cada vez crece más y se ha convertido en el corazón de un monstruo imparable, porque si lo paramos, como acaba de ocurrir, se genera el despido y el desempleo de jóvenes que no encontrarán otro

trabajo. Por tanto, a pesar de que sabemos que este modelo del sistema es depredador, parece que no tenemos otro camino que seguir transitando en él.

Lo lógica heredada del modelo de desarrollo que queremos dejar atrás es de la homogeneidad o, como dice Toffler<sup>9</sup> (1989), los principios del sistema industrial de hace dos siglos están sufriendo cambios que el modelo se resiste a aceptar. La propuesta de cambio apunta a trabajar sobre la base de los principios ecológicos, a los cuales le podemos agregar que la naturaleza está construida a partir de la heterogeneidad (física y funcional). Algunas culturas han generado una heterogeneidad antrópica que no ha respetado la heterogeneidad natural y, por el contrario, ha buscado construir una estructura homogénea (el desarrollo asentado en la homogeneidad no funciona). Es en ese sentido que se propone la definición de políticas cuyos fundamentos estén basados en el principio natural de la heterogeneidad.

Volviendo al modelo económico, dos de las críticas formulada por Kahneman (2012) a la economía están muy relacionadas con sus investigaciones psicológicas sobre los supuestos económicos, o sobre cómo funciona la economía, y que vienen a ser elementos pertinentes que pueden orientar la lógica y la línea de pensamiento de las propuestas pospandemia.

La primera crítica se refiere al papel central que le da la economía a la supuesta racionalidad y con la cual se forma y se enseña a pensar a los estudiantes de economía. En la teoría de la racionalidad, indica el autor, se supone que los “*ecomos*” no cometen errores porque son seres racionales. Pero lo que estamos haciendo con los sistemas ecológicos y con la naturaleza muestra que no existe ninguna racionalidad, a no ser la supuesta racionalidad de las utilidades. La teoría de las perspectivas, que forma parte de la economía conductual, se centra en evaluar las decisiones de las personas con relación a las pérdidas y a las ganancias que puedan tener como resultado de las acciones y de las decisiones que tomen. El mismo autor aclara que, en esa evaluación, las pérdidas son las que tienen el mayor peso, en contra de lo que se cree normalmente. Si llevamos esta posición a la temática de las plagas y de las pandemias, en ningún momento tal supuesta racionalidad ha

---

9 Para Toffler, los principios de la revolución industrial son: uniformización, especialización, sincronización, concentración, maximización y centralización.



tomado en cuenta las consecuencias de las acciones antropocéntricas del ser humano en la salud, en el ambiente e incluso en la economía. En ese sentido, la teoría de las perspectivas es una herramienta muy útil para pensar en un nuevo sistema económico y social en el que, en el balance de las pérdidas (vidas humanas, económicas, estrés, etcétera) que ha representado tener una cuarentena, se incorpore el criterio de evaluar la dimensión y el impacto que representaría la pérdida de las funciones ecosistémicas del planeta.

La segunda crítica, que sigue la línea de la teoría de las perspectivas, se refiere a lo que el autor llama el “efecto de dotación”. Lo que se critica es la consistencia de la teoría económica con relación a un valor único para un bien, donde un precio justo y aceptable de venta y el precio justo y aceptable de compra tendrían que ser idénticos. Sin embargo, él encontró, en varios bienes que no son regularmente objeto de comercio, que existe una diferencia entre el precio de comprador y de vendedor, “[c]omo si la sola posesión de aquel bien incrementara su valor” (Kahneman, 2012: 1092). Utilizando el efecto de dotación al caso de los impactos que estamos ocasionando en la naturaleza, la reflexión en términos económicos de los cambios que debemos realizar es dejar de ver las funciones ecosistémicas de la naturaleza como bienes objeto de comercio, ya que el hecho de tener posesión de un patrimonio natural, que genera beneficios, lleva al criterio de un incremento del valor, no solo de cambio, sino de uso del mismo.

Ahora bien, ¿por qué es importante esta teoría de la dotación en nuestra situación de búsqueda de alternativas para la formulación de propuestas? La función del valor con aversión a la pérdida que presenta la teoría de las perspectivas, que en nuestro caso no solo es de pérdida de la naturaleza, sino de pérdida de libertad, de derechos, de salud e incluso de la vida, permite explicar cómo el efecto de dotación podría ayudarnos a plantear alternativas para los problemas que han surgido. Dadas las circunstancias de pérdida de las bases productivas (agua, suelo y biodiversidad) y de los ecosistemas, de los cuales depende la humanidad para su sobrevivencia, el mundo no puede seguir con la actual lógica económica de poner un mismo precio a la naturaleza y a sus productos. La disposición para aceptar tales cambios depende del “punto de referencia” que, en nuestro caso, está referido a qué hacer después de la pandemia.

Lo anterior significa poner en el actual ambiente de alta incertidumbre el desafío de cambiar los supuestos convencionales de la economía, en un contexto de futuros cambios donde la variabilidad de las decisiones que describen la teoría de las perspectivas y la dotación actúan movidos por el impacto emocional e inmediato de las ganancias y de las pérdidas, llevando a ver que las consecuencias sociales, psíquicas y emocionales de una cuarentena generarán cambios en las perspectivas que se tenían en el mediano y en el largo plazo sobre la riqueza y el equilibrio global.

En este nuevo contexto, la tendencia de las propuestas de políticas y de estrategias irá incorporando como punto de partida y de análisis el tema ambiental. Incluso en el ámbito reflexivo se tiene el viraje interesante de muchos politólogos hacia la consideración de los aportes de las políticas ecológicas o ambientales como tema central para analizar una nueva forma de hacer política. Por tanto, la tendencia de las propuestas insta a una mayor adopción de soluciones sistémicas y ecológicas que, a menudo, son más rentables y sostenibles. El fomento hacia un uso mayor de los “bonos verdes” (una forma de financiamiento que tiene como objetivo recompensar las inversiones sostenibles a largo plazo) y de más pagos por los servicios del ecosistema (efectivo para las comunidades que conservan bosques, ríos y humedales, que tienen un beneficio más amplio para el medio ambiente y la sociedad) son ejemplos de la orientación y de la tendencia de las políticas (Watts, 2018b).

El fracaso del modelo agroproductivo, en términos de sus impactos en la naturaleza, la eficiencia energética, la calidad de los alimentos y la salud, es el reflejo de las prioridades distorsionadas en la financiación de la ciencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y las innovaciones. Por ejemplo, las subvenciones para la investigación sobre cómo matar insectos a través de los insecticidas no tienen fin; por el contrario, apenas hay dinero para descubrir cuáles podrían ser los impactos de esa matanza (Monbiot, 2017).

En ese sentido, los ajustes que debemos hacer requieren tomar como base todas las recomendaciones que ya se nos han venido proponiendo. Necesitamos nuevos indicadores de evaluación de los impactos del sector agropecuario, con reglas firmes basadas en los resultados de esas evaluaciones, obligando a quienes usan la tierra a proteger y a restaurar los ecosistemas, de los cuales todos dependemos. Asimismo, se necesita reducir

la cantidad de tierra utilizada por la agricultura, mientras se mantiene la producción de alimentos, y hacer un control de la ganadería, actividad en la que una gran superficie de los pastizales y muchos de los cultivos se utilizan para pastoreo.<sup>10</sup> Esto nos permitirá cuidar y conservar tanto nuestras áreas protegidas, que son un enorme refugio para la vida silvestre, como el suelo que, como dice Monbiot, es “una inversión contra un futuro aterrador” (2017). Deberíamos analizar con mucho cuidado las nuevas leyes y los decretos que permiten la producción de cultivos con fines de producción de biocombustibles, ya que son tierras que se están dejando de usar para la producción de alimentos.

Si bien el concepto original de desarrollo sostenible, formulado por la Comisión Brundlant en 1987, tenía de fondo la propuesta y el debate de un crecimiento cero, apoyado principalmente por los países desarrollados, dicha propuesta permanece en el debate, más aún en estos momentos en los que se ve que el principal indicador y fuente de medición del éxito de las políticas macroeconómicas y sectoriales es la tasa de crecimiento del producto interno bruto. Incluso hemos tenido en Bolivia el pago de un segundo aguinaldo cada vez que se alcanzó una tasa de crecimiento del producto interno bruto del 4,5%. Pero es justamente este tiempo el ideal para plantearnos un quiebre, en el que debemos cuestionarnos si esta forma de medir el crecimiento y de dar los incentivos, que algunos toman como sinónimo de desarrollo, sería el mejor indicador para enfrentar los retos que se nos avecinan.

En el marco de la serie de propuestas que están surgiendo para un escenario pospandemia, 144 científicos holandeses, basándose en los principios del decrecimiento,<sup>11</sup> han formulado un manifiesto fundado en cinco puntos

---

10 Monbiot indica que “un estudio en Gran Bretaña sugiere que, si dejamos de usar productos animales, todos en Gran Bretaña podrían ser alimentados con solo 3 millones de nuestras 18.5 millones de hectáreas de tierras agrícolas actuales (o en 7 millones de hectáreas si toda nuestra agricultura fuera orgánica)” (2017).

11 Los cinco puntos propuestos por los holandeses son: 1) Pasar de una economía enfocada en el crecimiento del producto interno bruto a diferenciar entre sectores que pueden crecer y requieren inversión (sectores públicos críticos, energías limpias, educación, salud) y sectores que deben decrecer radicalmente (petróleo, gas, minería, publicidad, etcétera). 2) Construir una estructura económica basada en la redistribución, que establezca una renta básica universal, un sistema universal de servicios públicos, un fuerte impuesto a los ingresos, al lucro y a la

para el cambio económico. Wahl (2019) coincide en proponer, en el marco de una agricultura regenerativa,<sup>12</sup> el desarrollo de una cultura regenerativa.<sup>13</sup> Este autor indica que “lo que realmente estamos intentando sostener es el patrón subyacente de salud, resiliencia y adaptabilidad que mantienen a este planeta en una condición en la que la vida en su totalidad pueda florecer. El diseño para la sostenibilidad es, en última instancia, el diseño para la salud humana y planetaria” (Wahl, 2019).

Las propuestas surgidas en la década de 1980 tienen bastantes argumentos, ejemplos y resultados que son el respaldo y la fuerza necesaria para ser tomadas en cuenta en la etapa que viene. Me refiero a los conceptos de ‘bioeconomía’, ‘economía ecológica’, ‘resiliencia’, ‘intertransdisciplinariedad’ y ‘transdisciplinariedad’, ‘pensamiento complejo’ y otras nuevas teorías que desafían la mirada cartesiana atomística y antropocéntrica que ha caracterizado ese modelo de desarrollo

Las propuestas mencionadas son un espacio propicio para consolidarse como nuevas maneras de hacer producción y de interactuar con la naturaleza. Vienen a ser una oportunidad para construir una economía diferente, en la cual las finanzas y las acciones impulsen empleos sostenibles, sobre la base del crecimiento verde y de una forma distinta de vida, donde se propone que el ser humano reconozca que es parte de la naturaleza y deje de lado su visión antropocéntrica de dominar la naturaleza.

---

riqueza, horarios de trabajo reducidos y trabajos compartidos, y que reconozca los trabajos de cuidados. 3) Transformar la agricultura hacia una regenerativa, basada en la conservación de la biodiversidad, sustentable y con producción local y vegetariana, además de condiciones de empleo y salarios agrícolas justos. 4) Reducir el consumo y los viajes, con un drástico cambio de viajes lujosos y de consumo despilfarrador a un consumo y viajes básicos, necesarios, sustentables y satisfactorios. 5) Cancelación de la deuda, especialmente de trabajadores y de poseedores de pequeños negocios, así como de países del Sur Global (tanto la deuda a países como a instituciones financieras internacionales) (*El Clarín*, 23 de abril 2020).

- 12 La agricultura regenerativa es un enfoque de conservación y de rehabilitación de los sistemas alimentarios y agrícolas. Su objetivo es hacer rentables las explotaciones agroganaderas, reduciendo sus gastos y aprovechando las asombrosas relaciones simbióticas entre animales, plantas y vida en el suelo.
- 13 Una cultura humana regenerativa es saludable, resistente y adaptable; se preocupa por el planeta y le importa la vida, consciente de que esta es la manera más efectiva de crear un futuro próspero para toda la humanidad.

Siguiendo esa línea, el reto es incorporar tales planteamientos en la construcción de políticas públicas y en las acciones del Estado, porque las bases de sus argumentos y de sus propuestas muestran su solidez como medio para evitar crisis y pandemias. Por lo mismo, cobrarán ahora más fuerza que nunca.

En ese sentido, como primer punto, tomemos la propuesta de la teoría de la bioeconomía. Sin necesidad de entrar en un análisis detallado de sus argumentos, lo que esta corriente teórica propone es incorporar en la mente de los operadores y de los hacedores de políticas la lógica de una “economía circular”, que no habla de desechos, sino de circuitos y de insumos. En ella, el enfoque de integralidad y sistémico se convierte en el eje ordenador de los procesos, las acciones, los resultados y los indicadores que se busca insertar en una política de desarrollo socioeconómico más amplia.

En el fondo, en términos estructurales, este cambio de lógica representa dejar de pensar bajo la lógica de una “economía lineal”. En términos operativos, implica, primero, que las universidades dejen de formar a los futuros profesionales como lo han estado haciendo, ya que el mundo demanda otras habilidades y capacidades. Se necesita cambiar de una visión de un mundo fragmentado, con estancos y sectorializado, a un modelo mental más cercano a la realidad, que funcione bajo sistemas y esté enfocado en lo holístico; es decir, con una mirada en la totalidad.

La formación que hoy tienen los jóvenes en las carreras de las áreas económica, administrativa y de agricultura está basada en los principios de los paradigmas positivista, cartesiano y atomista, principios que deben cambiar hacia una educación con una visión sistémica, integral y holística. Esto significa pasar del “*Homo oeconomicus*” al “*Homo bioeconomicus*”.

En segundo lugar, y una vez cumplido el primer paso, y de manera paralela, se deben hacer cambios importantes en las estructuras estatales, empezando por los indicadores y la forma de trabajar y de medir las cuentas nacionales, enfocados tan solo en medir el crecimiento a través del producto interno bruto, dejando de lado el verdadero concepto de desarrollo. Esto debe partir de la voluntad de cambiar las estructuras institucionales heredadas. Se trata de un desafío inmenso que tiene que empezar por los ministerios del área económica, como los de Economía y Finanzas Públicas, de Planificación del Desarrollo, de Desarrollo Productivo y Economía Plural, y de Desarrollo Rural y Tierras,

entre otros. Estas son instituciones y organizaciones producto de la lógica de un modelo capitalista, positivista y fragmentador del conocimiento.

Por otra parte, también la relación actual entre actores como el Estado, la Universidad, la sociedad y las empresas es la que debe cambiar, ya que, si no se construyen las sinergias necesarias para los cambios, el Estado y las empresas no podrán contar con recursos humanos formados que entiendan el desafío y promuevan los cambios necesarios que se necesitan para afrontar la construcción de un nuevo paradigma. Las instituciones que tenemos son la madre de todos nuestros problemas; son las que ponen los bloqueos y todos los argumentos legales, a través de su personal que no quiere cambiar por miedo a lo que viene, para mantener un “*statu quo*” que no las saque de su modorra y de procesos burocráticos, convirtiéndose en la fuente principal de desequilibrios y de desorden, y difundiendo temor e incertidumbre en la sociedad y en aquellos que sí quieren generar cambios. En este sentido, el Gobierno y los partidos políticos precisan tener acuerdos y compromisos políticos al más alto nivel, a fin de hacer los cambios institucionales que se necesitan. Si no llegáramos a concretar esos acuerdos, seguiremos, como país, transitando el mismo camino y, más aún, siendo funcionales a las prioridades y a los intereses personales y corporativos externos.

De manera específica, en el sector productivo agropecuario y rural también es necesario hacer cambios estructurales importantes. Primero se debe reconocer que el camino seguido hasta ahora, por más de 70 años, ha dado lugar al surgimiento de un sector agroindustrial que recibe un fuerte apoyo, negocia e impone sus intereses con los gobiernos de turno; pero también impone, marca y delinea las políticas de Estado en el sector. Esta situación ha llevado a acrecentar la brecha de desigualdad con los pequeños productores y la agricultura familiar, cuyo aporte y relevancia en la economía de mercado fue perdiendo importancia con el tiempo, a pesar de haber tenido un Gobierno que decía apoyarlos y considerarlos como parte central de las prioridades de las políticas, mas esto solo se plasmó en el discurso y solamente se los mencionó en las políticas para dar la imagen de no ser excluidos.

Tomando en cuenta las tendencias que se han venido dando en los últimos 20 años, más aún considerando que esos cambios se van a profundizar,

Bolivia tiene que pensar tanto en un cambio de forma como en un cambio de la “matriz agroproductiva y agroalimentaria” del país.

¿Que representa este cambio? Así como tenemos el reto y el objetivo de hacer un cambio en la matriz energética nacional, para pasar de los combustibles fósiles, que son energías no renovables, al uso de energías renovables (eólica, solar, geotérmica, hidroeléctrica, biomasa, etcétera), en el sector agropecuario se necesitan realizar dos grandes cambios.

El primero, y el más importante, consiste en dejar de implementar el modelo productivo del agronegocio o de la agroindustria como si fuera la solución a todos nuestros problemas; apoyado en el denominado “modelo de insumos de alto rendimiento” (conocido como “revolución verde”), basado en el uso de un paquete tecnológico que comprende el uso de plaguicidas, fertilizantes, semillas mejoradas (transgénicos), maquinaria y riego, cuya fuente de crecimiento es el uso excesivo de energías no renovables. Si queremos sistemas productivos sostenibles, es necesario trabajar en el diseño de una estrategia de transición hacia un modelo sistémico integral. Este debe sustentarse en los ciclos biológicos y de energía en los que se respeten, como fuente de crecimiento, las funciones ecosistémicas de la naturaleza, buscando sostener los procesos y las funciones que conectan y fortalecen el sistema en su conjunto. Además, debe tener la capacidad de escalabilidad; es decir, ser viable desde lo local a lo regional y lo global.

El segundo cambio tiene que ver con realizar un análisis que permita poner límites para definir hasta dónde se puede permitir continuar con la producción de los cultivos convencionales del sector agroindustrial, ligados a los mercados de los *commodities* (caña de azúcar, soya, trigo, maíz, sorgo, etcétera), además de dar curso a una nueva matriz productiva, basada en la introducción y el uso de cultivos que respondan a las nuevas demandas del mercado de alimentos (la nutrigenómica, los alimentos inteligentes, los componentes esenciales,<sup>14</sup> etcétera). Se trata de cultivos como la quinua, el amaranto, los tubérculos andinos y varias frutas amazónicas, y de ganadería

---

14 La nueva industria alimenticia está basada en la extracción de los componentes esenciales de los alimentos, lo cual deriva en dos tipos de industrias: la industria de extracción (*food extraction*) y la industria de recomposición o de combinación (*food recomposition*).

---

como los camélidos, en los que tenemos ventajas comparativas importantes, y tienen el potencial de insertarse en estas demandas que se están abriendo en los nuevos mercados emergentes.

La relevancia que ha cobrado la biotecnología en el sector agropecuario es uno de los caminos que la estrategia no debe dejar de visualizar. Los impactantes avances que se tienen en la edición genómica, producto de la utilización del método CRISP-CAS9, están dando un cambio trascendental a la forma de hacer agricultura y pecuaria en el sector. El desarrollo de cultivos que soporten las sequías, el riego con agua salada, con mayor contenido de vitaminas, y la resistencia a plagas y a enfermedades no solo son aspectos potenciales, sino realidades que ya se tienen y que se están desarrollando. Esta tecnología, por los niveles y los alcances que está teniendo en todos los campos de la economía y del mismo sector agropecuario, a la que denomino “modelo de los recursos genéticos”, es y debe ser el componente central sobre el cual proyectar la estrategia del desarrollo agropecuario del país. Es decir, la construcción de los lineamientos estratégicos debe estar asentada en las proyecciones y en las potencialidades que nos depara esta nueva tecnología.

Estos cambios no implican tan solo aumentar la productividad, manteniendo la lógica de los sistemas simplificados basados en el monocultivo, en el marco del modelo de la revolución verde. También representan la implementación de políticas social y ambientalmente correctas, que pueden ser tan efectivas como las medidas que van por el lado del control de la demanda y los cambios en los hábitos de la dieta, o que busquen una mejora de las tecnologías de producción. La propuesta, todo un reto, es generar sistemas productivos integrales, complejos y modernos;<sup>15</sup> un conjunto holístico formado por la agricultura, la ganadería y la silvicultura sostenibles y regenerativas, de manera que sea posible alimentar a toda la población mundial de modo saludable y sin agotar los recursos naturales a nuestro alcance (Estévez, 2016).

Por tanto, no debemos dejar de considerar que los mercados internacionales y la demanda de alimentos, por parte de una población cada vez

---

15 Por moderno es necesario entender la aplicación de las tecnologías que están impulsando la agricultura del futuro: sensores, *big data*, *blockchain*, agricultura de precisión, aplicaciones (*apps*) y edición genética.



más informada, se moverán hacia las exigencias del cumplimiento de ciertos parámetros de producción que garanticen que la producción es orgánica, que no hay trabajo y explotación de niños y de niñas, que no se está contaminando el ambiente. Esto implica la implementación de normativas y de legislaciones a nivel mundial, regional y de cada uno de los mercados locales, donde se exigirá el cumplimiento de ciertos indicadores. En ese sentido, los indicadores tomarán en cuenta parámetros que hasta ahora se los iba mencionando, pero no eran de cumplimiento condicional. Parámetros como la huella de carbono, que dará paso a la denominada agricultura del carbono (baja en emisiones y con secuestro de carbón), la huella hídrica, el manejo holístico y la certificación orgánica, entre otros indicadores que garanticen que se tienen procesos que regeneran y revitalizan el suelo y el ecosistema, serán los indicadores que definirán la entrada, la salida o la apertura de nuevos mercados. Para este nuevo tipo de demanda tiene que ser organizado nuestro sistema de producción y de innovación, con el objetivo de ampliar los mercados de llegada, si es que no queremos perder los pocos mercados que tenemos abiertos.

La capacidad de incorporar una mirada macro a la planificación del uso y del manejo del territorio es otro de los aspectos del cambio estructural que se propone. De manera crucial, es importante el cambio desde un manejo de cuencas hidrográficas hacia un enfoque geográfico más amplio, que tenga en cuenta el uso de la tierra en áreas distantes, particularmente me refiero a los bosques de la Amazonía, ya que estos son parte de un ciclo hidrológico vital para el abastecimiento de agua.

Aunque los agricultores han visto durante mucho tiempo los árboles como un medio para el suministro de agua, los estudios más recientes de la cuenca del Amazonas muestran que la vegetación ayuda a reciclar y a distribuir el agua hacia espacios lejanos, en lo que denominan “ríos aéreos”, donde el volumen de agua transportada es incluso superior al agua que transporta el río Amazonas. Ese volumen de agua transportada es vital como fuente principal de abastecimiento de agua en los valles y en la región andina, llegando incluso hasta el sur de Bolivia y el norte Argentina. No considerar esa dependencia del servicio ambiental brindado por la Amazonía, a través de esos ríos aéreos, representa sacrificar la viabilidad de varias regiones y

ciudades importantes, en el mediano plazo, con la falta de agua, poniendo en un alto riesgo la supervivencia y la sostenibilidad de esas urbes y de los territorios que dependen de este suministro para la producción. En este sentido, la magnitud del desafío consiste en no solo tener una mirada de cómo planificar el uso de los suelos en la región de la Amazonía, sino en ver, con una mirada sistémica, los efectos que puede tener un modelo productivo convencional, agroindustrial de desbosque y depredador, en las otras regiones, cuyos sistemas dependen de manera directa y simbiótica de lo que ocurra en la región amazónica.

## Bibliografía

Albarracin, Jorge

2015 “Modelos de desarrollo basados en las fuentes de crecimiento”. En: *Estrategias y planes de desarrollo agropecuario en Bolivia. La construcción de la ruta de desarrollo sectorial 1942-2013*. La Paz: Plural editores.

2019 “Los desafíos del siglo XXI para el sector agropecuario boliviano”. En: *Bolivia en el siglo XXI: transformaciones y desafíos*. La Paz: Plural editores.

Banco de Desarrollo Productivo

2019 *Memoria anual 2018*. La Paz.

*El Clarín*

2020 “Holandeses avanzan en el escenario pospandemia y proponen un modelo económico basado en el decrecimiento”. *El Clarín* (digital), “Economía” (23 de abril 2020). Chile. Disponible en: <https://www.elclarin.cl/2020/04/23/holandeses-avanzan-en-el-escenario-pospandemia-y-proponen-un-modelo-economico-basado-en-el-decrecimiento/>

Estévez, Ricardo

2016 “¿En qué consiste la agricultura regenerativa?”. *Ecointeligencia (blog)* (10/02/2016). Disponible en: <https://www.ecointeligencia.com/2016/02/agricultura-regenerativa/>

- Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados  
2020 “Devolviendo tierras a la naturaleza con agricultura de alto rendimiento”. *Mundo Agropecuario* (web) (17/04/2020). Disponible en: <https://mundoagropecuario.com/devolviendo-tierras-a-la-naturaleza-con-agricultura-de-alto-rendimiento/>
- Kahneman, Daniel  
2012 *Pensar rápido, pensar despacio*. Trad. de Joaquín Chamorro. España: Debate.
- King, Lonnie  
2004 *Enfermedades zoonóticas emergentes y reemergentes: desafíos y oportunidades*. Francia: Organización Mundial de Sanidad Animal.
- Kuhn, Thomas  
1971 *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Monbiot, George  
2017 “*Insectageddon: farming is more catastrophic than climate breakdown*” (“*Insectageddon: la agricultura es más catastrófica que el colapso climático*”. *The Guardian*, edición internacional digital (20/10/2017). Disponible en: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/oct/20/insectageddon-farming-catastrophe-climate-breakdown-insect-populations>
- Noticias ONU*  
2020 “La pandemia de coronavirus es una oportunidad para construir una economía que preserve la salud del planeta”. Edición internacional digital (07/04/2020). Disponible en: [https://news.un.org/es/story/2020/04/1472482?fbclid=IwAR15MPsbRbACCuy6a1UKC1\\_PvjwFRU8uGtXGw0-0jAJqXN\\_-WQFafRW86DM](https://news.un.org/es/story/2020/04/1472482?fbclid=IwAR15MPsbRbACCuy6a1UKC1_PvjwFRU8uGtXGw0-0jAJqXN_-WQFafRW86DM)
- The Guardian*  
2016 “*Decline of bees poses potential risks to major crops, says UN*” (“La disminución de las abejas plantea riesgos potenciales para los principales cultivos, dice la ONU”). Edición internacional digital (26/02/2016). Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2016/feb/26/decline-of-bees-poses-potential-risks-to-major-crops-says-un>

- 2020 “*Insect numbers down 25% since 1990, global study finds*” (“Los números de insectos disminuyeron un 25% desde 1990, según un estudio global”). Edición internacional digital (23/04/2020). Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2020/apr/23/insect-numbers-down-25-since-1990-global-study-finds>
- Toffler, Alvin  
1980 *La tercera ola*. Bogotá: Plaza & Janes.
- Wahl, Daniel  
2019 “La sostenibilidad ya no es suficiente, necesitamos culturas regenerativas”. *Age Of Awareness* (web) (31/07/2017). Disponible en: <https://medium.com/age-of-awareness/la-sostenibilidad-ya-no-es-suficiente-necesitamos-culturas-regenerativas-5b2e5032ea2a>
- Watts, Jonathan  
2017 “Third of Earth’s soil is acutely degraded due to agriculture” (“El tercio del suelo de la Tierra está muy degradado debido a la agricultura”). *The Guardian*, edición internacional digital (12/09/2017). Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2017/sep/12/third-of-earths-soil-acutely-degraded-due-to-agriculture-study>
- 2018a “*Land degradation threatens human wellbeing, major report warns*” (“La degradación de la tierra amenaza el bienestar humano, advierte un importante informe”). *The Guardian*, edición internacional digital (26/03/2018). Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2018/mar/26/land-degradation-is-undermining-human-wellbeing-un-report-warns>
- 2018b “Water shortages could affect 5bn people by 2050, UN report warns” (“La escasez de agua podría afectar a 5.000 millones de personas para 2050, advierte informe de la ONU”). *The Guardian*, edición internacional digital (19/03/2018). Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2018/mar/19/water-shortages-could-affect-5bn-people-by-2050-un-report-warns>