

Bioeconomía: el gatopardismo verde del capitalismo global. Entrevista a Margherita Ciervo

Bioeconomy: the green gatopardy of global capitalism. Interview with Margherita Ciervo

Por Diego TARABORRELLI*

Resumen: Margherita Ciervo es doctora en Geografía Económica por la Universidad de Bari y Profesora en el Departamento de Economía, Management y Territorio de la Universidad de Foggia (Italia). Es uno de los fundadores del Observatorio Interdisciplinario de la Bioeconomía, una usina de pensamiento crítico que ha llevado a cabo diversas iniciativas sobre el tema con el patrocinio de la Sociedad Geográfica Italiana de Roma. En su trayectoria académica ha logrado identificar los resortes narrativos e ideológicos que utilizan los organismos multilaterales para tergiversar los sentidos originales de la Bioeconomía, planteados por Georgescu-Roegen en la década de 1970, y proponerla como una estrategia de desarrollo posible y deseable. Entrevistada por Diego Taraborrelli, la doctora Ciervo revisa las distintas acepciones del concepto, distinguiendo la teoría económica de la estrategia operativa. En esos términos despliega un análisis crítico de la estrategia de bioeconomía de la Unión Europea, exponiendo sus consecuencias sociopolíticas, económicas y ambientales. También plantea una serie de cuestiones, leídas en clave política, fundamentales para el debate sobre el desarrollo en el siglo XXI vinculadas al papel de los intelectuales y de la comunidad científica, la tecnología y la digitalización en los procesos productivos, y los efectos sobre el territorio y el espacio geográfico.

Palabras clave: Bioeconomía, estrategia de desarrollo, territorio

Abstract: Margherita Ciervo holds a PhD in Economic Geography from the University of Bari and is Professor at the Department of Economics, Management and Territory at the University of Foggia (Italy). He is one of the founders of the Interdisciplinary Observatory of the Bioeconomy, a critical think tank that has carried out several initiatives on the subject under the patronage of the Italian Geographical Society of Rome. In her academic career, she has managed to identify the narrative and ideological levers used by multilateral organizations to distort the original meanings of the bioeconomy, proposed by Georgescu-Roegen in the 1970s, and to propose it as a possible and desirable development strategy. Interviewed by Diego Taraborrelli, Ciervo reviews the different meanings of the concept, distinguishing economic theory from operational strategy. In these terms, she provides a critical analysis of the

* Argentino. Doctor en Desarrollo Económico por la Universidad Nacional de Quilmes. Profesor e investigador misma casa de estudios. Email: diego.taraborrelli@unq.edu.ar ORCID: 0009-0006-2932-9311

European Union's bioeconomy strategy, explaining its socio-political, economic and environmental consequences. She also raises a series of questions, read in a political key, that are fundamental for the debate on development in the 21st century, linked to the role of intellectuals and the scientific community, technology and digitalization in productive processes, and the effects on territory and geographical space.

Keywords: Bioeconomy, Development strategy, Territory

Recibida: 14 de marzo de 2024 Aceptada: 22 de mayo de 2024

Consideración preliminar

La Bioeconomía surgió a finales de la década de 1960, como parte de las posiciones que cuestionaban los argumentos neoclásicos del crecimiento económico infinito. Puntualmente, la Bioeconomía del economista y matemático Georgescu-Roegen se basa en la constatación de que los procesos económicos extraen materia y energía del mundo físico, que tiene sus propias leyes y que no pueden ser ignoradas puesto que el uso de recursos naturales finalmente resulta en el deterioro de los ecosistemas. En ese sentido, para respetar los ciclos de regeneración de la biosfera, se deberían reducir ciertos aspectos nocivos del capitalismo, como el derroche de energía, la obsolescencia programada y el uso de materias primas contaminantes.

En 1992, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) (más conocida como Cumbre de Río), la mayoría de los países del mundo se comprometieron con la agenda de promoción del desarrollo sustentable. Sin embargo, entrado el siglo XXI, la evolución de los acontecimientos no fue la esperada, pues ninguno de los indicadores económicos, sociales y ambientales evolucionaron favorablemente. En ese marco, durante 2012, desde la Comisión Europea se dio impulso a una “Estrategia de bioeconomía”, presentada como la solución práctica capaz de articular las dinámicas productivas con las ambientales. El lanzamiento de la iniciativa no estuvo exento de controversias pues rápidos diagnósticos señalaron que la posición de la Comisión Europea se alejaba de los postulados de Georgescu-Roegen y proponía una remozada forma de hacer negocios orientados al crecimiento económico, basados en grandes y crecientes cantidades de biomasa para reemplazar la materia y la energía fósiles.

La estrategia de la Comisión Europea expone el interés de los grandes actores del capitalismo, en disputa por los sentidos dados a la Bioeconomía.

Margherita Ciervo, doctora en Geografía Económica por la Universidad de Bari, Profesora por el Departamento de Economía, Management y Territorio de la Universidad de Foggia (Italia) fue una de las primeras voces que se alzaron para señalar el uso distorsionado de la Bioeconomía que estaba haciendo la Comisión Europea. La doctora Ciervo tiene amplia experiencia en la investigación geográfica, ha escrito libros y ha publicado numerosos artículos en revistas internacionales sobre temáticas vinculadas a las consecuencias de las políticas neoliberales sobre los recursos naturales y el medioambiente. Como parte de sus actividades de investigación, realizó trabajo de campo en Ecuador, Brasil, Bolivia y Colombia, así como en varios países de Europa. Entre sus temas actuales de investigación se destacan las reflexiones sobre las configuraciones narrativas y el poder de la “Estrategia de bioeconomía” en Europa. Como parte de esta agenda, la doctora Ciervo es uno de los fundadores del Observatorio Interdisciplinario de la Bioeconomía, una usina de pensamiento crítico que ha llevado a cabo diversas iniciativas sobre el tema con el

patrocinio de la prestigiosa Sociedad Geográfica Italiana de Roma, que es la sociedad geográfica más antigua de Italia, y muchas otras sociedades científicas y universidades.

Considerando que en América Latina desde hace algunos años se ha identificado un vertiginoso avance de programas y estrategias de desarrollo que utilizan el prefijo “Bio”, generalmente sostenidos por líneas de financiamiento de agencias europeas, la lectura de la doctora Ciervo representa una voz autorizada para advertir sobre el uso real de lo “Bio” como parte de un nuevo capitalismo que se presenta como más verde y sustentable.

D: ¿Cuáles han sido sus últimos trabajos?

M: En los últimos días he cargado dos artículos sobre la llamada emergencia *Xylella*. Uno en inglés con un investigador del CREA,¹ un centro de investigación del Ministerio de Agricultura de Italia; y otro sobre la emergencia de la bacteria *Xylella* como cuestión geopolítica.

Lo que está pasando precisamente es que en el sur de la Puglia tenemos la tercera llanura de Italia, después de la llanura Padana y del tablero pugliese (en el norte de la Puglia), que tiene una extensión apenas menor que la segunda. Esta llanura estaba ocupada por once millones de árboles de olivos milenarios, los cuales estaban protegidos por Ley y no se podían sacar. Es decir, no era posible talar los olivos para desarrollar proyectos productivos orientados al lucro, no se podía plantar bajo esquemas super-intensivos, no se podía acceder a los fondos económicos europeos para implementar los paneles solares, etc. Era una tierra muy bonita, con un paisaje maravilloso. Imagina que la mayoría de los árboles eran centenarios y muchos de ellos milenarios. Además, había una economía local muy interesante desde el punto de vista agrario y del turismo, pero... la economía era local, con fincas muy pequeñas. La propia dinámica económica de la región no la hacía atractiva para los fondos europeos ni para las grandes empresas. Ahora bien, hace diez años se detectó oficialmente la bacteria de cuarentena *Xylella* y, con la intención de combatirla, se estableció una serie de medidas: la tala de los árboles favorables para la bacteria y todos aquellos que estén en los 100 metros de radio² (es decir, en 3,14 hectáreas de superficie); el uso de pesticidas químicos (también neurotóxicos) contra el insecto portador de la bacteria; y la prohibición de plantar todas las plantas huésped de la bacteria comenzando por el olivo. Los efectos producidos hasta la fecha se pueden definir, sin énfasis, como un ecicidio. Hace solo tres años, en respuesta a un aviso público, llegaron a la Región comunicaciones para la extirpación de 3.829.991 olivos (sin la obligación de demostrar ni la presencia de la bacteria ni el síndrome de declive rápido de oliva) que van a sumarse a los 15.100 olivos abatidos en estos años como consecuencia de los controles de la Región y de los olivos incendiados en los últimos cuatro veranos.³

Esto fue posible, en primer lugar, por el establecimiento mediante decreto del estado de emergencia que, según la Ley, permite derogar la normativa ordinaria; y luego por un estado de excepción. Esto

¹ Council for Agricultural Research and Agricultural Economy Analysis.

² A partir de 2021, la obligación de talar todas las plantas hospedadoras de *Xylella* se ha reducido a las plantas presentes en un radio de 50 metros de la planta infectada.

³ Para más información, véase: Ciervo M-, «The olive quick decline syndrome (OQDS) diffusion in Apulia Region: An apparent contradiction according to the agricultural model», *Belgeo, Belgian Journal of Geography*, 4, 2016, <https://doi.org/10.4000/belgeo.20290>; Ciervo M., *Il disseccamento degli ulivi in Puglia. Evidenze, contraddizioni, anomalie, scenari. Un punto di vista geografico*, Roma, Società Geografica Italiana, 2020, <https://societageografica.net/wp/2020/11/06/geografia-a-libero-accesso-vol-2/>; Ciervo M., *Emergenza Xylella in Salento (Puglia): una questione geopolitica*, *Semestrare di Studi e Ricerche in Geografia*, 2023, pp. 17-37, https://rosa.uniroma1.it/rosa03/semestrare_di_geografia/article/view/18469.

es muy importante porque el estado de excepción se crea cuando, ante cualquier motivo, el gobierno decide suspender la Ley. Recordemos que el estado de excepción es lo que llevó a Italia al fascismo y a Alemania al nazismo, etc., y hoy se ha convertido en un paradigma de gobierno que determina cada vez más la política tanto interior como exterior de los Estados, como lo demuestra Giorgio Agamben.⁴

Hay algunos decretos ministeriales, también convertidos en Ley, orientados a suspender no sólo la referida Ley de protección de los olivos, sino también la Ley de protección del paisaje y del medio ambiente. Es una situación muy grave y la vengo estudiando, con distintos enfoques, desde hace más de diez años. Al final de cuentas, en mi opinión, se trata de un problema geopolítico, de poder, de conflicto sobre la tierra. Un conflicto de intereses contrapuestos y de visiones e ideas diferentes sobre el territorio.

D: Ante el avance de los gobiernos de derecha y su particular visión sobre los temas medioambientales ¿Considera que el esquema analítico que utiliza para el análisis de la *Xyllela* serviría para pensar la dimensión narrativa de la (des) protección ambiental en América Latina, donde la excepcionalidad está dada por la crisis económica?

M: Sí, conozco un poco la situación latinoamericana. De todas maneras, en Italia los decretos de gobierno que sacaron la Ley de protección de los bosques en el 2018 y la gestión del problema de la *Xyllela* fueron obra de gobiernos de izquierda. En el 2013, cuando se dictaron las primeras medidas de emergencia contra la propagación de la bacteria de cuarentena que prevenían la tala de árboles, era un gobierno de izquierda presidido por un presidente de izquierda radical; y fue siempre el presidente de izquierda radical quien pidió y obtuvo del gobierno nacional la declaración de estado de emergencia.

Eso es un dato objetivo, no es una opinión. La diferencia entre la izquierda y la derecha, sobre todo en Europa, se va diluyendo. No hay de verdad una gran diferencia desde el punto de vista de las políticas económicas que son, básicamente, políticas neoliberales.

D: Respecto de la bioeconomía promovida por las instituciones ¿cómo ha sido el desarrollo del concepto?

M: La llamada bioeconomía está pensada a nivel global por (y para) los actores globales, principalmente por algunas instituciones supranacionales. Por ejemplo, el vicepresidente de la Comisión Europea declaró que la bioeconomía no era inicialmente una idea de la Comisión, pero que fue impulsada por solicitudes externas, fundamentalmente de la industria.⁵ El primer plan de bioeconomía de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) fue aprobado en 2009. Algunos años después la Unión Europea, los Estados Unidos y Canadá aprobaron sus propias Estrategias de bioeconomía. Luego empezaron otros países, como Brasil, que en el 2019 hizo su plan de bioeconomía para la Amazonía. En ese país tienen el proyecto que se llama Estrategia Amazonia 4.0, desarrollada para añadir al potencial económico de la socio-

⁴ Véase el texto de Giorgio Agamben “Stato di Eccezione”, Bollati e Boringhieri, Torino, 2003.

⁵ “The bioeconomy – it wasn’t our idea initially. It was industry, member states and NGOs who asked us to do things which will improve the use of bio resources in a sustainable manner. And now we are delivering” (www.euractiv.com/section/circular-economy/news/eu-emphasisesecological-limitations-of-new-bioeconomy-plan/).

biodiversidad, las biotecnologías y las tecnologías digitales. Esto se traduce en la deforestación para la producción de biomasa en clave de supuesta bioeconomía. Como se puede apreciar, es una locura desde el punto de vista ecológico, económico e incluso social. Yo no me puedo imaginar, por ejemplo, donde van a ir a parar en los próximos años todos los pueblos indígenas que viven en la Amazonía.

La Estrategia de bioeconomía de la Unión Europea no es Bioeconomía. Porque la Bioeconomía es una teoría de Georgescu-Roegen de los años setenta y se refiere a una economía en armonía con las leyes de la naturaleza y con la vida. Lo que hoy en día se llama bioeconomía, en realidad es una bioindustria donde se quiere sustituir a gran escala los recursos fósiles por recursos orgánicos para la producción de bienes (además de energía) con el fin de responder a la creciente demanda de alimentos, piensos, energía, materiales y productos. Una demanda creciente, pero sin reflexión alguna sobre objetivos, escalas, modelos y cadenas de producción, y mucho menos sin considerar la reducción del consumo. Es previsible que esto cree un daño y un cambio extraordinario del paisaje y del medioambiente. Por ejemplo, en la Unión Europea, la Estrategia de bioeconomía está aprobada y comenzó a ser implementada a partir de 2012. Un estudio reciente ha correlacionado el reciente impulso de esta bioeconomía con la evolución de las zonas forestales de la Unión Europea. En él se observa que, entre 2016 y 2018, en comparación con los años 2011-2015, ha existido una pérdida 49% del área forestal y 69% de biomasa.⁶ Estos datos certifican los impactos negativos de política sobre biodiversidad, suelo, agua y clima. Estos elementos sostienen la idea de que esta supuesta bioeconomía agroindustrial, implementada a nivel global, va a destruir definitivamente los equilibrios ecosistémicos. Sin embargo, existen muchas personas que quiere defender los derechos de la tierra y el medioambiente y creen en esta narrativa, cuestión que expone el poder y el alcance de la propaganda.

D:¿Cuáles son los puntos críticos de la Estrategia de bioeconomía de la Unión Europea?

M: Al referirme a la Estrategia de bioeconomía, utilizo el término “bioeconomía” con “b” minúscula para distinguirla de la Bioeconomía entendida como la teoría original de Georgescu-Roegen. En inglés, la diferencia es más clara porque hay dos términos ("bioeconomics" para la teoría económica y "bioeconomy" para la estrategia operativa), pero en las lenguas neolatinas sólo tenemos un término. Por lo tanto, es importante especificar la diferencia y encontrar una manera de distinguir los dos términos.

La Estrategia de bioeconomía refleja un significado relativamente reciente de la palabra bioeconomía, que nace de la industria biotecnológica, química, farmacéutica, agroindustrial. Esta acepción, actualmente dominante, se basa en una equivalencia no probada entre renovabilidad y sostenibilidad; en una visión tecnocéntrica, que ve en la alta tecnología y en las tecnologías de control centralizado las soluciones a cualquier problema ambiental; la superación de cualquier límite al desarrollo y, por tanto, al crecimiento económico.

La Estrategia de bioeconomía de la Unión Europea consiste en una estrategia industrial que se basa en la justificación del “*business-as-usual*” y de la economía circular como supuesta “solución” sostenible en cuanto “verde”; sobre la idea de disociar el crecimiento económico del agotamiento de los recursos y de la contaminación ambiental; y sobre la concepción del territorio como un

⁶ Ceccherini G., Duveiller G., Grassi G. (2020), “Abrupt increase in harvested forest area over Europe after 2015”, Nature, vol. 583, pp. 72-77.

contenedor de recursos pasibles de ser extraídos para alimentar el crecimiento económico, sin considerar las relaciones ecosistémicas.

Asimismo, se debe comprender que el uso de biomasa no puede considerarse sostenible y renovable por el solo hecho de ser “bio”, independientemente de las condiciones de uso del suelo, del tiempo necesario para su regeneración y de las relaciones ecosistémicas. La economía circular, como también admite la *European Environmental Agency*, no puede conducir a la sostenibilidad si las medidas de circularidad alimentan el crecimiento económico y el consumo conexo. La disociación es objetivamente imposible, como demuestra el análisis de Georgescu-Roegen, basado en la consideración económica la Ley de entropía, es decir, de la irreversible disipación de energía y materia generada por los procesos de transformación, y como hoy, a la luz de las pruebas científicas, reconoce también la Agencia Europea de Medio Ambiente.⁷

Esta última también toma nota del hecho de que "la gran aceleración" (en términos de pérdida de biodiversidad y del llamado “capital natural”, de cambio climático y de contaminación), iniciada en los años cincuenta y todavía en curso, está estrechamente relacionada con el crecimiento económico. Por lo tanto, el crecimiento económico, aunque calificado de sostenible (como titula explícitamente la primera versión de 2012 de la Estrategia *Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe*), sitúa la Estrategia en las antípodas de la idea originaria de Bioeconomía teorizada por Georgescu-Roegen, es decir, una Bioeconomía en armonía con la vida y las leyes de la naturaleza.

Ante este panorama, la única vía posible es ralentizar el crecimiento económico para reducir el impacto ambiental, sin perder de vista la justicia social. Esto es muy importante. Decrecimiento a escala mundial significa que los países industrializados deben cambiar su política de explotación. Sin embargo, este es un problema de paradigma y de conflicto entre visiones diversas. El capitalismo a través de sus instituciones no puede solucionar un problema que él mismo produce. Debería haber un cambio a nivel cultural y paradigmático; y después como consecuencia de eso, un cambio real de política económica.

D: ¿Conoce experiencias donde se aplique el paradigma de la Bioeconomía original de Georgescu-Roegen?

M: Sí. En Italia tenemos experiencias y también afuera del país. En el año 2020 hicimos en la Sociedad Geográfica Italiana, en Roma, el primer Congreso donde nos propusimos deconstruir la narrativa dominante que propone, bajo otro color, la idea de una economía basada en la apropiación y la mercantilización de la vida y de la naturaleza y tratamos de discutir los sentidos de la Estrategia de bioeconomía. Posteriormente escribimos una evaluación de la Estrategia de bioeconomía que logramos publicar en revistas científicas y que enviamos al gobierno italiano y a la Comisión Europea.

Después, en el año 2022, hicimos (siempre en la Sociedad Geográfica Italiana, en Roma) el segundo Congreso orientado a trabajar sobre la Bioeconomía real de Georgescu-Roegen y sobre casos de estudio de Bioeconomías coherentes con la original. Entonces vimos que hay diferentes casos en Italia, en general y en la Apulia, en particular. Sobre todo, pequeños campesinos o grupos de campesinos, o personas que vuelven a la tierra, que hacen agricultura natural pero también

⁷ EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2021), *Growth without economic growth*, Briefing no. 28/2020. Disponible en: www.eea.europa.eu/publications/growth-without-economic-growth/growth-without-economic-growth.

cultura, porque encaran de una manera diferente de vivir la vida rural. No es simplemente la agricultura, sino un tipo de agricultura orgánica, regenerativa, permacultura. Hay ahí, también, una dimensión de “regreso a la tierra”. Por ejemplo, hay personas que eran de Alemania, Bélgica y Francia que están en el sur de Italia porque decidieron dejar su trabajo para trabajar en la tierra de otra manera.

D: Desde las principales usinas de pensamiento vinculadas a la bioeconomía se realizan esfuerzos sistemáticos para mostrar los casos de éxito de la bioeconomía industrial, donde las biorrefinerías son centrales ¿En función de eso, considera que la biorrefinería es un concepto aplicable a los dos tipos de bioeconomías que menciona?

M: La biorrefinería es una refinería y está concebida a gran escala, según la lógica industrial; por lo tanto, no podría ser sostenible por su propio peso ecológico. El problema existe. En Italia, e incluso antes en Inglaterra y Alemania, cuando se instala una biorrefinería hay siempre, o casi siempre, conflictos territoriales porque la gente no las quiere. Es verdad que después la mayoría de esa misma gente es la que sigue con su vida, pero de verdad no las quiere en su territorio porque se da cuenta de los problemas que va a crear. Problemas de medioambiente, de salud y también de paisaje, porque saben que esa nueva planta terminará por destruirlo. Cuando se agrava la destrucción del paisaje en general, sobre todo en países como Italia, se habla de la destrucción de la economía, porque la economía está muy conectada al paisaje.

De todas maneras, es una cuestión de escala y objetivos. Por ejemplo, en un estudio realizado hace algunos años con un colega de Bélgica, como parte de un Proyecto financiado por la Comisión Europea,⁸ demostramos que el modelo de producción predominante de bioenergía, basado en biocombustibles de primera generación desarrollados a escala mundial, crea impactos ecológicos en toda la cadena de producción. Situación que resulta en una paradoja de sostenibilidad, así como en disturbios sociales y conflictos territoriales. Por lo tanto, centrando la atención en agroenergía y biocombustibles de segunda generación, hemos investigado las diferencias estructurales, las ventajas, los problemas potenciales y las posibles soluciones de algunas iniciativas locales de biocombustibles en el norte Europa Occidental. Por último, analizamos tres casos: Luxemburgo, Francia y Bélgica, para los que hemos propuesto un modelo agrario regional que busca evitar los impactos y las contradicciones del modelo industrial global. El modelo busca producir un mejor equilibrio ecológico, tanto a nivel local como global, mejorando el carácter democrático de la gobernanza energética. El modelo es regional, en referencia a la escala espacial máxima para el origen de las materias primas y la ubicación de la valorización de la biomasa, para lograr equilibrio sin perder beneficios ambientales. Es claro que, para lograr la mayor ventaja agrícola, los residuos y el estiércol deben transformarse y utilizarse en el lugar donde se producen. Definimos este modelo como agrario, en referencia a sus estrechos vínculos con otras actividades agrícolas, la ganadería y la valorización de sus residuos. El aspecto beneficioso es la transformación de residuos en materia prima para biocombustibles utilizados, principalmente, por las granjas y las comunidades locales, evitando la contaminación y logrando el ahorro de los costes de fertilizantes, calefacción y energía. El modelo agrario regional aparece como el modelo para la producción de energía y consumo más adecuado a las condiciones actuales.

⁸ Ciervo M., Schmitz S. (2017), “Sustainable biofuel: A question of scale and aims”, *Moravian Geographical Reports*, vol. 25, fasc. 4, pp. 220–233, Doi: 10.1515/mgr-2017-0019

D: ¿Es desde allí que se asocia a las biorrefinerías con las transformaciones del territorio?

M: Sí, la biorrefinería está asociada a las transformaciones del territorio. Pero no solo la biorrefinería. Aquí la estamos mencionando porque hablamos de biomasa, pero en el mismo sentido podemos mencionar los campos fotovoltaicos o eólicos. Debemos tener en cuenta que también en esos casos el problema está en el objetivo de producción y la escala, porque se pueden producir bienes o energía para solucionar algunas necesidades de la comunidad y del territorio o para ganar dinero. Es la escala de producción lo que hace la diferencia en relación con las políticas de sostenibilidad. Cuando hay una gran escala, independientemente de si es para producir energía solar o eólica, es siempre un problema ecológico. Por lo tanto, la solución está en la pequeña escala, pero esta pequeña escala no está conectada al capitalismo, de modo que regresamos al punto de inicio del problema: el sistema capitalista global está destruyendo nuestra tierra y está destruyendo las sociedades.

D: ¿Considera que los casos exitosos publicados en revistas científicas buscan mostrar cierta reversión industrialista, enfatizando los éxitos del *clustering*, de la innovación tecnológica y de la agregación de valor?

M: Justamente, la tecnología es otro de los asuntos importantes en este análisis porque involucra muchos puntos de vista. Desde el punto de vista tecnológico no debemos olvidar la paradoja de Jevons, que ha demostrado que las mejoras de la eficiencia en las tecnologías a menudo fracasan en la reducción del uso de los recursos debido a los efectos sobre el crecimiento del consumo general. Eso ha ocurrido con el desarrollo de los transportes y del riego en agricultura.

El otro aspecto de la tecnología que tenemos que analizar y deconstruir de la narrativa es el binomio “ecología-digitalización”. En las políticas verdes ahora se habla de transición ecológica digital y en la Estrategia de bioeconomía de Europa también, desde la actualización del plan de bioeconomía, en el 2018. Es decir, en su nueva versión, la Estrategia de bioeconomía es una bioeconomía digitalizada. Esto significa que, efectivamente, la biomasa se va a producir en gran escala y a través del agronegocio, pero de manera digitalizada. Es decir, habrá campos sin campesinos y en lugar de ellos estarán los operadores agrícolas, quienes desde sus oficinas darán ordenes por computadora a los drones. De este modo, las campañas europeas corren el riesgo de convertirse en campos agrodigitales. Esto impactará sobre el medioambiente y sobre el paisaje, pero también sobre la economía porque ¿qué van a hacer los campesinos? Van a migrar a las ciudades. Y ahí se van a sumar muchos problemas más, porque representa un problema social muy grande, pero también un problema ecológico, si imaginamos que la tecnología digital necesita algunos minerales específicos, que se llaman “tierras raras”.⁹ Bueno, la mayoría de estos minerales, desde el punto de vista geológico, están junto al Uranio y otros minerales radioactivos. Esto significa que, cuando se extraen las tierras raras se producen nuevos impactos ambientales y sociales, producto del extractivismo. Pero en el caso de tierras raras hay algo más, que es la producción de residuos

⁹ Las tierras raras son un conjunto de 17 elementos químicos pertenecientes a la clase de metales utilizados en la electrónica, en productos de alta tecnología utilizados en la comunicación (smartphones, pantallas, televisores) y para la producción de energías renovables (generadores de turbinas eólicas, baterías de vehículos híbridos o eléctricos) y, en general, de cualquier dispositivo que utilice baterías recargables. Se componen de 15 lantanoideos (cerio, disprosio, erbio, europio, gadolinio, olmo, lantano, lutecio, neodimio, praseodimio, promesa, samario, terbio, tulio, iterbio) más el escandio y el itrio, subdivididos según su peso atómico en tierras raras ligeras, medianas y pesadas.

radioactivos. Por ejemplo, se calcula que cada tonelada de tierras raras produce de 1 a 1,4 toneladas de residuos radiactivos (más de 60.000 metros cúbicos de residuos gaseosos que contienen ácido fluorhídrico y 200 metros cúbicos de ácidos vertidos en el agua).

Estas cuestiones lo posicionan como un problema muy grave que, lejos de ser ecológico, es antiecológico. Además, la mayoría de estas “tierras raras” provienen del norte de China, puntualmente de la región de Mongolia interior, donde la gente vive en condiciones de salud deficientes, producto de manejar materiales radioactivos. Aquí subyace también la cuestión geopolítica, definida por la dependencia de China y sus conexiones técnicas y éticas: ¿Durante cuánto tiempo podría China seguir satisfaciendo la creciente demanda mundial de tierras raras? ¿Es justo que los chinos paguen los principales costes medioambientales y sanitarios de la revolución digital que se está imponiendo en Europa y a escala mundial? ¿Vamos a aceptar que algunas personas de China vivan como esclavos para producir el material que la sociedad global necesita? Por lo tanto, como se puede ver, el problema también se extiende sobre el plano ético y moral.

D: ¿Qué acciones o actividades es posible realizar desde la comunidad científica para advertir y denunciar las distorsiones narrativas operadas sobre la Bioeconomía?

M: Desde el Observatorio de la Bioeconomía venimos trabajando con colegas de otras disciplinas, como biólogos, economistas, geógrafos, historiadores, urbanistas, juristas, médicos y periodistas para deconstruir esta narrativa y mostrar que es un relato que no corresponde a la realidad. La intención del Observatorio es hacer ver que la Bioeconomía, en su sentido original, sería capaz de señalar el camino correcto. Aquel que dice que la economía tiene que decrecer en un marco de justicia social, es decir, una economía que no sea consumista, ni productivista. Sin embargo, esa Bioeconomía no es posible para el sistema dominante, porque sería una Bioeconomía que iría en contra del sentido del capitalismo.

El Observatorio es un espacio científico, interdisciplinario e independiente¹⁰ que surgió cuando leímos la Estrategia de bioeconomía de la Comisión Europea y coincidimos en señalar que eso iba a destruir los bosques y las zonas rurales europeas. Ante la propaganda existente en los medios de comunicación, nos sentimos interpelados por la responsabilidad de estudiar y de comunicar en el mundo científico y académico, pero también en el mundo institucional, escolar y en la sociedad en general. Como sostiene Raffestin, en su magistral obra *Por una geografía del poder*, es en la población donde “residen las capacidades virtuales de transformación. Es el elemento dinámico del que procede la acción”. El futuro del territorio, a pesar de todo, no está determinado ni mucho menos determinable. Ningún proceso es imparable. Cada proceso es potencialmente invertible.

¹⁰ www.osservatoriobioeconomia.it