



# En el centenario de Georgescu-Roegen

## Entrevista con Óscar Carpintero

Por Salvador López Arnal fotografías de Alejandro Pérez

Se han cumplido 100 años del nacimiento de Georgescu-Roegen, uno de los principales economistas del siglo XX y autor de uno de los grandes ensayos de economía ecológica: *La ley de la entropía y el proceso económico*. Para conversar sobre su obra hemos entrevistado a Óscar Carpintero, destacado conocedor de la obra del científico rumano y autor de *La bioeconomía de Georgescu-Roegen*, Montesinos, Barcelona (con prólogo de Joan Martínez Alier), en opinión de López Arnal, uno de los mejores libros que se han publicado en España en esta última década

—¿Quién fue Georgescu-Roegen?

—Nicholas Georgescu-Roegen fue un economista excepcional en el panorama de la ciencia económica del siglo XX, y ha sido uno de los padres de lo que, en la actualidad, se conoce como economía ecológica (y que él denominaba bioeconomía). Esa excepcionalidad tiene que ver tanto con su trayectoria vital como con su quehacer intelectual. Por un lado, el haber vivido casi noventa años —nació en Rumania en 1906 y murió en Estados Unidos en 1994— lo convirtió en testigo privilegiado de los principales acontecimientos del siglo pasado, algunos de los cuales presencié en primera fila. La primera mitad de su vida, salvo estancias temporales en París, Londres y Estados Unidos, la pasó en su tierra natal, donde presencié y sufrí cuatro dictaduras consecutivas. La segunda parte, desde 1948, se desarrolló de manera más tranquila en Estados Unidos, donde pudo dedicar tiempo y trabajo a poner en pie su enfoque bioeconómico.

Realizó aportaciones pioneras a varios campos de la teoría económica, a la vez que fue un crítico singular tanto por el estilo de sus argumentaciones, como por su vocación en

trascender el limitado campo de la economía convencional. En su obra se entrelazan conceptos filosóficos, económicos, históricos, físicos y biológicos de una manera enriquecedora para el análisis y no como simples añadidos más o menos oportunos. No en vano un premio Nobel como Paul Samuelson le consideraba “el erudito entre los eruditos, el economista entre los economistas”. Su obra principal, *The Entropy Law and the Economic Process* (La Ley de la Entropía y el Proceso Económico) publicada en 1971, a la edad de 65 años, supone el testimonio de ese esfuerzo, y creo que es una de las mayores y mejor informadas impugnaciones de la teoría económica convencional que se han escrito hasta la fecha.

—Ese libro fue contemporáneo de varios textos y acontecimientos importantes para la formación de la conciencia ecologista a escala planetaria (*Informe Meadows*, el “*Manifiesto por la supervivencia*”, la *Cumbre de Estocolmo*, etc.). ¿Cuál fue la participación de Georgescu-Roegen en esos acontecimientos?

—Su obra clásica fue publicada, efectivamente, un año an-

tes de la aparición de los “best seller” ecologistas a los que aludes que, en cierta medida, eclipsaron algo una aportación que trascendía las polémicas más o menos coyunturales, proponiendo una revisión teórica mucho más de fondo. Por otro lado, hay que tener en cuenta que una parte importante de lo recogido por Georgescu en ese libro había sido ya publicado en su larga introducción a *Analytical Economics*, escrita en 1964 y publicada en 1966.

En todo caso, él participó en aquellos debates de comienzos de los setenta desde una triple perspectiva que unía lo teórico con la intervención práctica en un plano más amplio. En primer lugar, terció en la polémica sobre “Los límites del crecimiento” con un artículo titulado “Energía y mitos económicos” en el que criticaba duramente la actitud de los economistas convencionales respecto de las tesis contenidas en el Informe Meadows aunque, a la vez, mostraba sus dudas respecto al crecimiento cero y el estado estacionario como “salvación ecológica”. Por otra parte, cuando en 1972 se celebró la Cumbre de Estocolmo, Georgescu-Roegen fue invitado y participó activamente en la Cumbre paralela auspiciada por la asociación pacifista Dai Dong. Además de contribuir decisivamente a la elaboración del Manifiesto final, y consciente de las desigualdades en la distribución de los recursos a escala planetaria, realizó una propuesta radical para permitir la libertad de circulación de personas, sin ningún tipo de restricción, visado o pasaporte. Lo que contrasta con la actual prohibición y contención militar de las migraciones en la población más pobre a escala mundial. Por último, Georgescu-Roegen intentó influir en la mentalidad y prácticas de sus compañeros de profesión al redactar, con la ayuda de otros dos notables economistas ecológicos, el manifiesto “Hacia una economía humana”, que firmado por más de 200 economistas fue presentado y aprobado en 1973, en la reunión de la American Economic Association (buque insignia de la economía ortodoxa). Se trata de un bello texto donde se denunciaba la responsabilidad de las economías de los países ricos y su crecimiento económico en el deterioro ambiental, al mismo tiempo que se reclamaba un cambio de rumbo en las prácticas de los economistas que muchas veces servían de coartada para ese estado de cosas: se pedía una nueva visión de la economía global basada en la justicia, y la distribución equitativa de los recursos de

la Tierra entre las generaciones presentes y futuras.

—¿Por qué tiene tanta importancia para algunas corrientes de la economía crítica?

—Georgescu-Roegen hizo dos cosas importantes: realizó aportaciones *heterodoxas* a la economía convencional y también contribuciones *disidentes* que traspasaban los estrechos límites del enfoque económico ortodoxo. En el primer sentido, fue uno de los “pioneros” de la economía matemática como lo atestiguan sus trabajos de los años treinta, cuarenta y cincuenta, pero a pesar de tener todo a su favor por su gran dominio de las matemáticas, fue siempre muy consciente de las ventajas y sobre todo de las limitaciones de este instrumento para explicar los comportamientos sociales y económicos. Georgescu-Roegen reparó pronto en que muchas veces se confundía el medio con el fin, y se intentaba “forzar” la realidad económica —a veces hasta la tortura— para adaptarla a las propiedades formales que los modelos económicos debían satisfacer. Nunca fue un economista matemático dócil, y siempre mantuvo afilada la punta crítica de su pensamiento. Solía realizar preguntas incómodas a sus compañeros de profesión.

Su heterodoxia dentro de la corriente principal y su experiencia rumana de entreguerras le llevaron, por ejemplo, a cuestionar la validez de la teoría de los precios para el caso de una economía campesina superpoblada, poniendo sobre el tapete los supuestos “fantásticos” que se escondían tras dicha teoría y que la hacían prácticamente inaplicable a cualquier escenario. Al concebir el proceso económico desde un punto de vista evolutivo, que implica la aparición de cambios *cualitativos*, se atrevió a desenmascarar las limitaciones de predecir el futuro económico mediante modelos econométricos mecanicistas, con la salvedad de que dicha crítica, como te he dicho, no procedía de un economista ignorante de las matemáticas sino de un estadístico y matemático experimentado. Su ataque contra la “dogmática creencia de que el mecanismo libre de los precios es la única forma de asegurar una distribución racional de los recursos entre todas las generaciones” le complicó aún más las cosas con la Academia.

—Pero tú decías que Georgescu-Roegen fue algo más que un economista heterodoxo.

—Efectivamente, él fue más allá en su denuncia y construcción de alternativas teóricas. Se convirtió en uno de los primeros críticos *sistemáticos* de la epistemología mecanicista, pero no sólo a la hora de describir los comportamientos económicos de los individuos, sino —y esto es importan-

---

**Su obra es una de las mayores impugnaciones de la teoría económica convencional que se han escrito hasta la fecha.**

te— en lo que atañe a la descripción del proceso económico de producción de bienes y servicios. Un proceso que al tener una naturaleza físico-química, parecía haber quedado al resguardo de toda crítica. Si uno toma cualquier manual estándar de teoría económica verá que allí, cuando se describe el proceso de producción, los factores productivos (trabajo y capital) se transforman sin pérdida o fricción en mercancías listas para venderse, alimentando así un movimiento mecánico circular, reversible y autosuficiente, donde todo lo producido es consumido y viceversa; pero que oculta deliberadamente la contribución de los recursos naturales a la producción, así como la aparición de los residuos y la contaminación que necesariamente se generan en todo proceso de producción o consumo. Pero si el proceso económico implica el uso de energía y materiales, habrá que tener en cuenta las leyes que gobiernan la utilización de esos recursos, y conocer los resultados de las ciencias que se dedican a su estudio, en especial la termodinámica (y su ley de la entropía). Sólo de esta manera cabe argumentar sobre bases sólidas en contra, por ejemplo, del mito del crecimiento económico indefinido, o de la utilización eterna de la energía y los materiales contenidos en la Tierra.

—Relacionó, por lo tanto, disciplinas del ámbito social, como la economía, con conocimiento físico, natural

—Exacto. Georgescu-Roegen conectó economía y termodinámica ya desde finales de los cincuenta, dando realismo a la representación del proceso económico, e incorporando la distinción *cualitativa* entre los recursos naturales (con baja entropía) antes de que sean valorados monetariamente y de los residuos (alta entropía) una vez que han perdido su valor. Si el proceso de producción de mercancías transforma recursos de baja entropía en bienes y residuos de alta entropía, esto supone un aumento de la energía no aprovechable, o no disponible. Lo que explica que la ley de la entropía esté en la raíz de la escasez económica. Pero Georgescu-Roegen hizo algo más que resaltar este aspecto energético. Sabiendo, como sabía, que la Tierra es un sistema abierto en energía pero cerrado en materiales, llamó la atención sobre el hecho de que, en el futuro, la escasez fundamental no vendría tanto por lado de la energía (habida cuenta la existencia de la radiación solar), sino por la vertiente de los materiales. Y como la actividad económica es un potente instrumento de disipación material, esto le llevó a proponer su polémica “cuarta ley de la termodinámica”, para dar cuenta de este aspecto usualmente descuidado tanto por los economistas como por los termodinámicos.

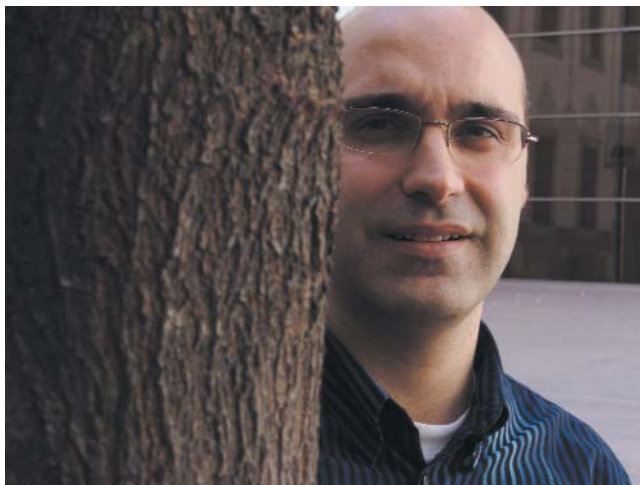


—Pero, además, según creo, el ámbito biológico no está orillado en sus reflexiones e investigaciones.

—En absoluto. Además de conectar economía y termodinámica, también contribuyó decisivamente a ver el proceso económico desde un punto de vista *evolutivo*, relacionando los resultados de la biología con la ciencia económica y entendiendo la economía como una rama de la biología interpretada ampliamente (no de manera reduccionista al estilo sociobiológico). Para Georgescu-Roegen, la teoría económica debía transformarse en bioeconomía por varias razones. De un lado, porque somos una de las especies biológicas del planeta y como tal estamos restringidos por las leyes naturales que gobiernan su funcionamiento. Esto supone que hay que atender la evolución de la humanidad como especie y no sólo como un individuo que nada más busca maximizar su utilidad o beneficio personal. De otra parte, somos la única especie que en su evolución ha violado los límites biológicos, lo que está poniendo en riesgo nuestra propia existencia.

—Su propuesta de acercamiento de la economía a las ciencias de la naturaleza, ¿cómo fue recibida por los economistas de orientación más ortodoxa? ¿Qué crees que ayudó a despertar a Georgescu-Roegen de su sueño dogmático?

—El “despertar del sueño dogmático” al que aludes es otro ejemplo de su coherencia. Creo que lo que le salvó fue esa manía por no cerrar los ojos ante las dificultades científicas recurriendo al viejo expediente de negar la realidad por complicada, por no ajustarse al corsé de los modelos económicos convencionales. Y eso fue lo que le llevó a ampliar las miras, a conectar con disciplinas científicas más asenta-



das, que también hablaban sobre el mundo, y a las que la economía no podía cerrar los ojos, so pena de aislarse en mundos matemáticos imaginarios.

Esta actitud explica además bastante de la reacción de los economistas convencionales, instalados en una estrechez de horizontes científicos muy común. Sigo creyendo que una de las mejores declaraciones para describir la actitud de los economistas convencionales hacia las aportaciones bioeconómicas de Georgescu-Roegen la escribió Mark Blaug hace ahora dos décadas. En un libro sobre los *Grandes economistas desde Keynes*, Blaug reconocía que, a pesar de su gran mérito, las últimas obras de Georgescu-Roegen habían sido “respetuosamente recibidas y rápidamente dejadas de lado”.

—¿Es cierto que propuso un Programa Bioeconómico Mínimo para enfrentar la situación de crisis ecológica? ¿En qué consistía?

—Efectivamente. Su análisis le llevó a la conclusión de que los problemas a los que nos enfrentamos no son estrictamente económicos ni ambientales, sino bioeconómicos. Desde 1972 Georgescu-Roegen esbozó la dimensión política de su Bioeconomía proponiendo una serie de medidas generales (que llamó Programa Bioeconómico Mínimo), gobernadas por el principio de precaución (que él formulaba como “la minimización de los arrepentimientos futuros”) y un principio de conservación y reciclaje. De entre las medidas que proponía hay un par de ellas que me parecen de especial interés por su vigencia (teniendo en cuenta la fecha en que las realizó, pues ahora podrán parecer algo ya sabido). Por un lado, su propuesta de prohibir completa-

mente la producción de armamento para “asesinarnos a nosotros mismos”. Como economista sabía el coste de oportunidad de los recursos, y habiendo sufrido dos guerras mundiales, nunca le convencieron los argumentos que justificaban la carrera armamentista como disuasión. Frente a ello ponía, por analogía, el siguiente ejemplo: “es absurdo e hipócrita continuar la producción creciente de tabaco si, declaradamente, nadie tiene intención de fumar”. En segundo lugar, conocía también hasta qué punto la agricultura química estaba poniendo en serio peligro la seguridad alimentaria de las personas y la salud de los ecosistemas. Propuso desde el principio la necesidad de reducir gradualmente la población mundial hasta el nivel en que pudiera alimentarse únicamente con agricultura ecológica, pues sólo de esta manera se preservaría la riqueza y la fertilidad de los suelos a largo plazo para la alimentación de las generaciones futuras. Estas y otras propuestas las cerraba Georgescu-Roegen animándonos a curarnos del “círculo vicioso de la maquinilla de afeitar”, por el cual nos aferramos al absurdo de afeitarnos más rápido cada mañana para así tener tiempo suficiente para trabajar en una máquina que afeite más rápidamente y así tener más tiempo para trabajar en otra máquina que todavía lo haga más rápido... y así *ad infinitum*. Reflexión que, de paso, nos coloca frente al viejo dilema de cómo usar nuestro ocio y de retornar, por una vez, a la antigua sabiduría que nos aconsejaba trabajar para vivir y no lo contrario.

—¿Cómo puede definirse la economía ecológica o bioeconomía? Economía ecológica y economía del medio ambiente, ¿son términos sinónimos?

—Por empezar por el final. Quisiera aclarar que, en contra de lo que puede sugerir la similitud de nombre, ambos no son términos sinónimos. Por un lado, la *economía ambiental*, o del medio ambiente, es un intento más por extender la vara de medir del dinero hacia los problemas relacionados con la contaminación y el uso de recursos naturales sin ninguna modificación teórica sustancial. Implícitamente, se asume la idea de que el medio ambiente es una variable más dentro del sistema económico (como lo pueden ser el factor trabajo, o el capital), y lo único que hay que hacer es aplicar el instrumental adecuado para llevarlo al redil de lo mercantil. Pero esto no es tarea fácil. ¿Cuál es, por ejemplo, el valor monetario de la absorción de dióxido de carbono por las plantas?, ¿cuál es el valor monetario de la digestión de residuos que realizan los microorganismos descomponedores, o los ríos? ¿Se pueden compensar esas funciones en términos monetarios?

Sin embargo, hay otra forma de enfocar este asunto. Tal y como recuerda la *economía ecológica*, la relación de inclusión entre economía y medio ambiente es precisamente la contraria: es el sistema económico el que se inserta dentro de un sistema más amplio que es la Biosfera, cuyo funcionamiento está gobernado por leyes físicas y biológicas que condicionan y limitan el funcionamiento de los diferentes subsistemas, entre ellos el económico. Por tanto, la economía ecológica cuestiona que la simple monetarización de los costes y beneficios ambientales (cuando sea posible) vayan a mejorar, por ejemplo, la sostenibilidad de las economías industriales, sugiriendo que esa sostenibilidad es, sobre todo, una cuestión del tamaño o escala que ocupa el sistema económico dentro de la biosfera. Y a ese tamaño debemos acercarnos en términos *físicos* o *territoriales*, esto es, dando cuenta del impacto de las actividades de producción y consumo en unas unidades entendibles por la propia Naturaleza. Esto obliga a apoyarse en las enseñanzas de las disciplinas que analizan el comportamiento de la propia Biosfera (termodinámica, biología...). Por eso tiene razón Martínez Alier cuando sugiere que, en la actualidad, podemos tomar como sinónimos la bioeconomía de Georgescu-Roegen y la economía ecológica.

—¿Puedes explicarnos la recepción de su obra en España?

—La recepción de Georgescu-Roegen en España ha pasado por dos etapas con un curioso episodio previo. Este episodio tiene que ver con el fallido intento de traducción al castellano, por iniciativa de Oreste Popescu, de su libro *Analytical Economics* publicado en 1966. Popescu fue un gran historiador del pensamiento económico que ejerció su magisterio en Latinoamérica durante muchos años y que conocía muy bien la realidad española. Según consta en el archivo personal de Georgescu-Roegen depositado en la Universidad de Duke (Estados Unidos), Popescu intentó infructuosamente durante 1967 y 1968 que, primero Ariel, y después Oikos-Tau, tradujesen el libro. Lamentablemente, sus gestiones no llegaron a buen puerto.

Pero si dejamos este precedente al margen, la obra de Georgescu-Roegen tuvo dos momentos de atención en España. De un lado, en la década de los setenta y ochenta y, más tarde, durante la segunda mitad de los noventa. En el primer caso, el debate energético alrededor de las dos subidas de los precios de petróleo en 1973 y 1979, junto con la discusión en torno al célebre Informe Meadows sobre los límites del crecimiento, facilitaron la traducción castellana de algunos artículos como “Energía y mitos económicos” que publicó en Madrid la revista *ICE*, y en México *El trimestre*

## Los problemas a los que nos enfrentamos no son estrictamente económicos ni ambientales, sino bioeconómicos.

*económico*; o también la versión española de “La teoría energética del valor económico: un sofisma económico particular” aparecida también en la revista mexicana. En ambos casos, Georgescu ponía de relieve la importancia de tener presente la naturaleza entrópica del proceso económico, su estrecha relación con los fenómenos de la escasez y la contaminación, además de alentar sobre los peligros del análisis económico reduccionista (en este caso energético). También ayudó a su difusión la interesante entrevista que le realizó Jorge Wagensberg en 1979, y que fue publicada por la revista *Algo*.

Pero sin duda los dos economistas que han hecho una mayor labor por acercar la obra de Georgescu-Roegen al público hispánico han sido Joan Martínez Alier y José Manuel Naredo, sobre todo desde finales de los ochenta. Martínez Alier no sólo tuvo una relación de amistad importante con el economista rumano, sino que fue el responsable de la única conferencia que Georgescu-Roegen impartió en España durante la primavera de 1980 en la Universidad Autónoma de Barcelona. Además, ha desarrollado un esfuerzo notable en la elaboración de varios homenajes internacionales a Georgescu-Roegen durante los últimos años de su vida y posteriormente. Por su parte Naredo, por ejemplo, lo cita abundantemente en su, ya clásico, *La economía en evolución* (1987), y contribuyó decisivamente para que en 1996 apareciera por fin la edición en castellano de la principal obra de Georgescu-Roegen (*La ley de la entropía y el proceso económico*) acabando así, 25 años después, con la anomalía de que dicho libro no estuviera aún vertido a este idioma.

—Finalmente, ¿cuál sería en tu opinión el principal legado de Georgescu-Roegen?

—Si hubiera que ceñirse a una sola cosa, resaltaría su talante transdisciplinar, su disposición a traspasar las fronteras de la teoría económica, de abrirla a los resultados de las disciplinas científicas vecinas como forma de romper el aislamiento; recordándonos la importancia de los cimientos biofísicos sobre los que se asientan las actividades económicas, sus posibilidades y limitaciones. Y todo ello haciéndolo con una independencia de criterio, falta de papanatismo y rigor intelectual muy poco comunes ■