

La economía y sus medidas

Economy and its measurements

José Manuel Naredo
Universidad Politécnica de Madrid
jmn@telefonica.net
elrincondenaredo.org

RESUMEN

El artículo comienza con una introducción que contextualiza el campo de las medidas, la metrología y la ciencia cuantitativa. Se aborda después el panorama de las magnitudes y las medidas en economía. Tras señalar que los enfoques que se tienen de lo económico condicionan a la vez las percepciones y modos de medición y gestión, se divide el tratamiento en dos apartados. El primero trata el panorama de las magnitudes y las medidas en la economía convencional, así como sus limitaciones y sus lagunas. El segundo aborda las magnitudes y las medidas en la economía ecológica y/o el enfoque eointegrador emergente, que apuntan a trascender las limitaciones de la economía convencional para informar sobre las lagunas que esta deja.

Palabras clave: *metrología, ciencia cuantitativa, magnitudes económicas, enfoque eointegrador emergente.*

ABSTRACT

The article begins with an introduction to the field of measurement, metrology and quantitative science. It then discusses the usual magnitudes and measurements in economics. After pointing out that the current economic approaches condition both the perceptions and the measurement and management modes, the analysis is divided into two sections. The first one deals with the magnitudes and measurements in conventional economics as well as its limitations and shortcomings. The second one addresses the magnitudes and measurements in ecological economics and/or the emerging eco-integrating approach aiming to transcend the limitations of conventional economics and report on the gaps it leaves.

Keywords: *metrology, quantitative science, economic magnitudes, emerging eco-integrating approach.*

1. MEDIDAS, METROLOGÍA Y CIENCIA CUANTITATIVA

Los afanes de medir y contar han sido una constante de la cultura humana en cuya evolución no cabe detenernos ahora¹. Valga decir que estos empeños arrancan desde el neolítico y están vinculados a los logros humanos del pensamiento abstracto y del

¹ Evolución analizada, entre otros, en el libro clásico de Witold Kula, *Las medidas y los hombres*, Siglo XXI de España, Madrid, 2015.

Recibido: 04/05/2022

Aceptado: 05/07/2022

lenguaje, pues tratan de precisar y cuantificar determinados conceptos que se presuponen inequívocos, y para ello se han inventado los números, a los que también se asocia la creación de la escritura. A esto se añaden las preocupaciones orientadas a racionalizar la gestión, que sugieren que una gestión razonable exige conocer bien el objeto de la misma y de ahí viene el empeño de cuantificarlo.

Sin embargo, hay que recordar que no hay conocimiento directo, inmediato y objetivo de las cosas, ya que ese conocimiento viene mediatizado por las ideas y los enfoques que se adoptan. Y estos, a la vez que permiten iluminar e incluso cuantificar ciertos aspectos de la realidad, contribuyen asimismo, por fuerza, a soslayar otros. Así veremos que los enfoques que se tienen de lo económico condicionan al mismo tiempo las percepciones y los modos de medición y cuantificación. Aclarar este panorama exige investigar el origen, el contenido y la correspondencia de los conceptos con el mundo al que teóricamente se refieren. Hemos de tener en cuenta que el conocimiento matemático es el único en el que las definiciones de los conceptos coinciden necesariamente con la realidad. Por ejemplo, el triángulo, el cuadrado o el círculo se corresponden siempre con su definición, sin dar lugar a equívocos: no tendría sentido hablar de circunferencias triangulares o de cuadrados redondos. Sin embargo, en las ciencias naturales –y no digamos en las sociales– la correspondencia de los conceptos con la realidad se hace más laxa, incluso hasta llegar a distanciarse por completo, haciendo que en este caso su función encubridora o mixtificadora pueda llegar a predominar, sin decirlo, sobre la explicativa o predictiva. Entramos aquí en el terreno de los mitos y nos encontramos con que las ciencias sociales, que desde el racionalismo ilustrado prometían desenmascarar la falsa conciencia y las creencias engañosas de la sociedad, en lugar de ejercer esa función depuradora, contribuyen a generar y legitimar nuevos mitos y/o metáforas absolutas² que siguen sometiendo al ser humano a poderes ajenos a su razón y a su voluntad.

Con todo hay también desarrollos de las ciencias sociales que señalan e investigan cómo la ideología es el vehículo espontáneo que orienta nuestros enfoques, percepciones y comportamientos. De ahí que se imponga la necesidad de precisar sobre qué estamos hablando. Estas puntualizaciones son clave para construir con solidez sobre ellas “una suerte de navaja de Ockham, que nos permita separar el grano de la paja, lo veraz de lo falso, los hechos de los deseos, poniéndonos a salvo de la confusión y de las supersticiones que, incluso bienintencionadas, siguen impidiendo encarar de frente los hechos más evidentes”³.

² Recordemos que, en metaforología, una *metáfora absoluta* es aquella que permite transferir ideología y juicios de valor sobre temas socialmente relevantes sin contar con apoyo racional ni empírico alguno. Su función expresiva no puede, así, racionalizarse, ni el concepto sustituirse, ocupando un lugar esencial en la historia del pensamiento, que para colmo se reviste a menudo de racionalidad científica. La diferencia entre el mito y la metáfora absoluta es básicamente genética: mientras que el mito lleva una carga ancestral, la metáfora absoluta aparece como una mera ficción que cobra realidad al verse consensuada por el lenguaje que asume la mayoría de la gente. Véase Hans Blumenberg, *Paradigmes pour une métaphorologie*, Librairie Philosophique J. Vrin, París, págs. 101-104.

³ Como proponen Marian Simón y Mariano Vázquez, “Aprender a ordenar el territorio de la austeridad: Cuando los recursos se acaban, las leyendas no ayudan”, Ponencia presentada al X Congreso Internacional de Ordenación del Territorio, Valencia, 17-19 de noviembre de 2021, pág. 3.

Aclaremos para ello el amplio panorama en el que se desenvuelve la pretendida racionalidad científica para encajar en ella las reflexiones económicas. Los investigadores han tratado de medir y de acotar desde siempre los márgenes de error e incertidumbre y los sesgos e interferencias de sus aproximaciones a la realidad con medios y resultados diferentes, que van desde las magnitudes y medidas propias de la ciencia cuantitativa y las taxonomías o clasificaciones del objeto de estudio hasta el extremo de los conceptos y lógicas borrosas (*fuzzy logics*) que conllevan incertidumbres también borrosas. Después de la lógica matemática, el primer paso para conectar los conceptos con la realidad lo dio la llamada ciencia cuantitativa, que es la que trabaja con el Sistema Internacional de Unidades Físicas⁴ (el SI), cuyas medidas se ha encargado de definir y de precisar la metrología⁵, y es sobre el que reposan los principales logros técnicos. La correspondencia entre conceptos y realidades se reafirma todavía más en las ciencias que, aparte de ser cuantitativas son experimentales. Es decir, en aquellas disciplinas que no solo vinculan sus elaboraciones al SI, sino que pueden repetir el mismo experimento para estudiar sus resultados tantas veces como parezca necesario. La definición matemática de las magnitudes físicas y empírica de sus medidas asociadas al SI permite así acotar el margen de error de las mediciones y, con ello, refutar con solvencia las teorías que no alcanzan resultados fiables. Cosa que no ocurre con otras disciplinas cuyos razonamientos se despliegan al margen del SI y que además no pueden repetir los experimentos, como es el caso particularmente extremo de las ciencias sociales, en las que la articulación lógica de su discurso llega a atribuir a entidades abstractas el papel de causas responsables de lo que nos sucede, y en las que las teorías pueden mantenerse a flote como corchos frente a las olas de contrastación empírica por mucho que la realidad las contradiga.

Así, es fácil atribuir nuestros males a la “tiranía de los mercados”, al “intervencionismo” o al “neoliberalismo maligno”, sin preocuparnos de investigar si de verdad existen esas entidades, quiénes son las personas que las componen, las han creado o las practican, ni de confirmar su verdadero protagonismo causal o justificatorio. Al igual que ya no es el supuesto origen divino de la realeza el que hoy respalda el poder de los Estados, sino una abstracción constitucional o un hipotético pacto social que brilla por su ausencia. Y hay que subrayar que en el lenguaje político es donde más se han venido divorciando los conceptos de la realidad, pues el éxito de este lenguaje estriba más en las emociones que pueda suscitar su retórica que en las razones que avalan su mensaje. El nuevo mundo informatizado otorgó posibilidades inéditas de comunicación que dieron nuevas alas a la retórica política, económica y ecológica, primando lo atractivo y emotivo de las proclamas y eslóganes enunciados que la solvencia y el realismo que encierra el contenido de los mensajes. El predominio de la concepción bélica de la política como mera lucha por el poder aportó el terreno abonado para hacer de la política un espectáculo mediático en el que las peleas partidistas parten a la gente. Y el problema es que esta concepción bélica de la política se ha extendido a otros campos generando enfrentamientos que nos han llevado así a la era del *negacionismo* y la *posverdad* en la que las opiniones se abrazan y los datos que las contradicen se rechazan.

⁴ Las siete unidades básicas del SI son: el kilogramo, el metro, el segundo, el amperio, el kelvin, la candela y el mol.

⁵ La metrología es la ciencia que se ocupa de las mediciones, así como de las magnitudes, las unidades y las constantes físicas en las que se apoyan las mediciones.

Para superar esta situación hemos de ver si estamos tratando con mediciones de magnitudes asociadas al sistema internacional de unidades físicas (SI) y de leyes formuladas y asumidas con generalidad por verdaderas ciencias cuantitativas –como la Ley de la Gravedad o la Ley de la Entropía– o si se trata de invenciones de la mente humana que solo pueden cobrar visos de realidad domesticada apoyándose todo lo posible en pseudomedidas de pseudomagnitudes. Si se trata de predicciones simples e inequívocas –como la de que las manzanas caen del árbol o que los minerales no crecen ni se perfeccionan en el seno de la Tierra– o, por el contrario, se trata de prospectivas complejas apoyadas en conjuntos borrosos, con amplios márgenes de incertidumbre. Trascender la ideología económica y política dominante exige relativizarla, viendo que no lo fue en el pasado ni tiene por qué seguirlo siendo en el futuro. Para ello, un examen de cómo surgieron y usamos los conceptos establecidos nos ayuda a descubrir las deformaciones a las que nuestra comprensión de lo real se ve sometida y a abrir caminos a otros enfoques y perspectivas que venían siendo eclipsadas por ellos.

2. LAS MAGNITUDES Y LAS MEDIDAS EN ECONOMÍA

Como señalaba al principio, los enfoques que se tienen de lo económico condicionan a la vez las percepciones y los modos de medición y de gestión. Anticipemos que frente al reduccionismo monetario que conlleva la idea usual de *sistema económico*, plasmada en el sistema de Contabilidad Nacional generalmente adoptado por los países, surge hoy la llamada *economía ecológica* –o el por mí llamado *enfoque ecointegrador*–, que buscan orientar la gestión integrando conocimientos transdisciplinares y multidimensionales que tienen que ver con el objeto de la misma. Estas distintas percepciones de la realidad económica reclaman distintas formas de medirla y cuantificarla que pasamos a analizar en los dos apartados siguientes.

2.1. Magnitudes y medidas en la economía convencional

“Siempre me ha llamado la atención el desfase existente entre el declarado afán de hacer de la economía una ciencia cuantitativa y la escasa preocupación por asegurar que la calidad de los datos apoye esa pretensión. O también, más concretamente, entre la querencia de los economistas a modelizar e interpretar el comportamiento de agregados numéricos y la desgana de preguntarse por su significado y su fiabilidad”. Con estas palabras –que creo que mantienen plena vigencia– iniciaba mi texto introductorio al bloque de artículos sobre el tema que coordiné hace ya treinta años⁶, titulado “Sobre la fiabilidad de los agregados macroeconómicos”, y continuaba señalando que “la fiabilidad de los agregados se ve afectada, en primer lugar, por la naturaleza de su propia configuración teórica y, en segundo lugar, por los inevitables márgenes de error o incertidumbre que conlleva su medición y los problemas derivados de la agregación. Todo ello unido a la necesidad de acomodar las estimaciones a las exigencias propias de los modelos contables en los que se integran”.

En lo que concierne a la configuración teórica de los agregados, he de recordar que la idea usual de sistema económico es una creación de la mente humana que ha tomado

⁶ José Manuel Naredo, “Sobre la fiabilidad de los agregados macroeconómicos”, *Información Comercial Española*, 698, 1991, págs. 6-12.

cuerpo en el actual sistema de Contabilidad Nacional⁷, encargado de cuantificarla en unidades monetarias. Desde la primera edición de mi libro *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico* he venido señalando cómo la metáfora absoluta de la producción es la pieza clave de la ideología económica dominante sobre la que se levanta la llamada ciencia económica imperante, con su idea usual de sistema económico y el objetivo del crecimiento (de dicha producción) a la cabeza.

La consideración de lo económico como un posible objeto de estudio independiente y la idea de que pudiera constituir un sistema coherente, sujeto a leyes específicas, se apoyó desde el principio en las prácticas contables empresariales. El nombre mismo de “aritmética política” con el que debutó la ciencia económica atestigua su estrecha relación con el registro contable. La aplicación al conjunto social de los principios contables empresariales no podía resultar problemática cuando –como sugirió Adam Smith, el reputado fundador de la ciencia económica– se equiparan a las personas con mercaderes y a los Estados con sociedades mercantiles o asociaciones de estas. Una vez tomado el objetivo del lucro como meta común de individuos, empresas y países, y considerada esta expresable en el universo homogéneo de los valores pecuniarios con la práctica corriente de las contabilidades privadas, solo cabía elegir las cuentas y saldos que se estimaran más significativos para enjuiciar el proceso económico.

Como es lógico, las clasificaciones contables fueron tributarias del aparato conceptual que se barajaba en la teoría económica vigente que, como he anticipado, está presidida por la metáfora absoluta de la producción y la noción unificada y pecuniaria de riqueza, que se impusieron tras la ruptura epistemológica posfosiocrática, en la que se desplaza la noción de producción desde el mundo físico hasta el campo de los valores monetarios, afirmando además que se trata de “producción de utilidad, no de materia”. Para ello, la teoría económica dedicó prolongados e infructuosos esfuerzos para medir la utilidad y asociarla inequívocamente a la producción de valor monetario⁸. Para los lectores no familiarizados con mis análisis sobre la génesis y evolución de la noción de producción, presento una breve explicación en el siguiente recuadro.

⁷ Los Sistemas de Contabilidad Nacional se configuraron después de la Segunda Guerra Mundial para atender las exigencias de información de las nuevas políticas macroeconómicas keynesianas. Los organismos internacionales se ocuparon de establecer una metodología común que culminó con los Sistemas de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas de 1970 (SCN1970) y de 1993 (SCN1993) a los que se adaptó la Unión Europea con el Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas (SEC1970) y sus versiones posteriores (SEC1995 y SEC2010). Así quedó cifrada la noción usual de *sistema económico* con todas sus piezas, lo que permite apreciar su capacidad como instrumento de análisis y sus limitaciones.

⁸ Tema tratado ampliamente en José Manuel Naredo, *Op. Cit., La economía en evolución [...]*, Cap. 19. IV. “La justificación utilitaria de la producción y el equilibrio del sistema económico”, págs. 400-428, y que ahora dejamos de lado por considerarlo de escaso interés práctico. Recomiendo también al lector interesado la voz “Utilidad” de Nicholas Georgescu-Roegen, en *Enciclopedia de las ciencias sociales*, Editorial Aguilar, Madrid.

GÉNESIS DE LA METÁFORA ABSOLUTA DE LA PRODUCCIÓN

La economía nació como disciplina pretendidamente científica, independiente de la moral y del poder, allá por el siglo XVIII, asumiendo por primera vez la tarea de acrecentar de forma desacralizada “la producción de riquezas renacientes sin menoscabo de los bienes fondo” y, como este objetivo se suponía bueno para todo el mundo, la economía pudo separarse de la moral y del poder a las que antes estaba vinculada (como disciplina que se ocupaba de la adquisición de riquezas). Esto ocurrió cuando predominaba una visión organicista del mundo en la que, no solo las cosechas, la pesca o los bosques, sino también los minerales, se suponían sujetos a procesos de crecimiento y perfeccionamiento en el seno de la Madre-tierra y se pensaba que hasta los continentes y la tierra misma dilataban sus límites, aportando visos de racionalidad a las ideas de forzar y orientar con la intervención humana el crecimiento de esas producciones hacia fines utilitarios. El famoso *Tableau économique* (1758) de Quesnay –el más destacado de los autores franceses de la época hoy calificados de “fisiócratas”– incluía, así, los minerales entre las “riquezas renacientes” asociadas a la Madre-tierra y clasificaba la minería entre las actividades “productivas”, junto a la agricultura. Pero este autor insistía en que, según su criterio, producir no era sin más el resultado de revender con beneficio sino de “acrecentar las riquezas renacientes” –que se suponían asociadas a la Madre-tierra– ya que el lucro podía obtenerse de formas bien variopintas. Pero, tras desplomarse en los inicios del siglo XIX, la cosmología arcaica que había impregnado de racionalidad a las nociones de producción y crecimiento (de dicha producción), estas siguieron gozando de buena salud al cortar el cordón umbilical que unía originariamente la noción de sistema económico al mundo físico y trasladarlo al universo autosuficiente de los valores monetarios, en el que ha seguido imperando la metáfora absoluta de la producción y el objetivo del crecimiento de la misma como piezas claves de la ideología económica dominante. Así, en contra de lo que postulaba Quesnay, producir acabó siendo simplemente revender con beneficio, pues el invento del PIB, que da visos de realidad a la metáfora de la producción, es el mero resultado de restar al valor monetario en venta de determinados bienes y servicios, el valor de lo gastado en su obtención. Lo cual permite, por ejemplo, hablar de producción de oro, de petróleo... etc., cuando hoy se sabe que se trata de meras extracciones de ciertos *stocks* singulares que alberga la corteza terrestre, ya que hoy se tiene conciencia de que ni los minerales crecen y se perfeccionan en el seno de la tierra, ni la tierra dilata sus límites. De esta manera se vio con buenos ojos cualquier aumento de la producción de bienes y servicios, permitiendo que por definición la metáfora de la producción (de valor monetario) infundiera indiscriminadamente al lucro un significado utilitario, a la vez que se corría un tupido velo sobre los daños ecológicos y sociales generados en el proceso. Por último, la elaboración de las Contabilidades Nacionales otorgó realidad monetaria a la idea de sistema económico con la metáfora de la producción y la idolatría del crecimiento (de la producción) a la cabeza. Y la axiomática que subyace a la idea usual de sistema económico que registran las Contabilidades Nacionales extendió el reduccionismo monetario de los flujos de producción, de consumo y ahorro, a las ideas imperantes de riqueza y patrimonio, al suponerlas también todas ellas expresables en dinero haciendo abstracción de la variada naturaleza física, cultural o financiera de sus componentes.

Una vez tomada la noción de producción (de valor monetario) como motor del sistema económico, se construyó la cuenta de producción, que arroja como saldo de valor añadido el famoso PIB (como resultado de restar al valor monetario en venta de determinados bienes y servicios lo gastado en su obtención). Le siguen después las cuentas de distribución, consumo y acumulación del valor agregado en el PIB.

La configuración de la noción usual de sistema económico que recogen las Cuentas Nacionales ejemplifica bien los pasos marcados por la Sociología del conocimiento para construir socialmente las elaboraciones del conocimiento que se asumen como realidad. En el libro titulado *La construcción social de la realidad*, de Berger y Luckmann⁹, este proceso se descompone en tres fases: 1) Formulación de un mundo; 2) Objetivación o cosificación de ese mundo socialmente producido; 3) Aceptación generalizada del mismo como algo objetivo y universal. En el caso de la idea usual de sistema económico, estas fases son las siguientes: 1) Formulación de esta idea asociada al mundo físico por los autores franceses del siglo XVIII hoy llamados fisiócratas; 2) Desplazamiento, objetivación y cuantificación de esta idea en forma de agregados monetarios de las cuentas nacionales; 3) Aceptación generalizada de la misma como realidad de carne y hueso, olvidando los razonamientos que en su día justificaron esta singular creación de la mente humana.

En consecuencia, la noción usual de sistema económico y la versión cuantitativa corriente que de ella ofrecen las contabilidades nacionales aportan un ejemplo significativo de núcleo teórico firme, que orienta la investigación de los economistas sin que pueda verse impugnado por ella. Esa noción de sistema económico ha creado así su propio sistema de positividad que la mantiene al resguardo de toda crítica. Su impugnación solo puede realizarse desde fuera, trascendiendo el aparato conceptual que le da forma, relativizando esa noción y entreviendo la posibilidad de formular otras nociones de sistema económico. Para ello, es fundamental aclarar el contenido del mencionado núcleo teórico firme, descubriendo la axiomática que lo informa que no cabe detallar aquí. En varias de mis publicaciones, a las cuales remito al lector interesado¹⁰, he precisado ese núcleo teórico firme, elaborando y comunicando la axiomática contable que subyace a la idea usual de sistema económico, lo cual permite relativizarlo y trascenderlo, apreciando sus limitaciones e imaginando otras nociones de sistema para representar el proceso económico.

Anticipemos que las pretensiones de ciencia cuantitativa propias de la macroeconomía convencional carecen de fundamento, habida cuenta que las magnitudes económicas en las que habitualmente se apoya –como el Producto Interior Bruto (PIB) u otros agregados de Cuentas Nacionales– incumplen los requisitos matemáticos propios de las magnitudes físicas¹¹ y que sus medidas carecen de márgenes de error comprobables,

⁹ Peter Ludwig Berger y Thomas Luckmann, *La construcción social de la realidad*, Amorrortu, Buenos Aires, 1968.

¹⁰ José Manuel Naredo, “La axiomática de la versión usual de sistema económico y sus consecuencias”, *ICE*, 634, 1986, págs. 21-41, disponible en: <http://elrincondenaredo.org/wp-content/uploads/2020/10/Axiom%C3%A1tica-ICE-1986.pdf> y José Manuel Naredo, *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Siglo XXI de España, Madrid, 2015, págs. 547-600.

¹¹ José Catalán, *Teoría de las magnitudes físicas*, Instituto Geográfico Nacional, Madrid, 1983.

como he venido precisando desde hace tiempo¹². Esto es así, en primer lugar, porque las magnitudes físicas asociadas al Sistema Internacional (SI) se refieren a propiedades concretas observables del mundo físico a partir de las cuales podemos obtener conceptos abstractos que, matemáticamente hablando, generan con dichas propiedades una *clase de equivalencia*, mientras que los agregados que componen la noción usual de *sistema económico* que recogen las Contabilidades Nacionales son una mera convención de los contables consensuada internacionalmente para cifrar con el PIB¹³, en unidades monetarias, la metáfora de la *producción* y sus derivados (consumo, ahorro, inversión, renta, etc.), lo que además plantea problemas adicionales de agregación y ajuste¹⁴ que

¹² Véase, José Manuel Naredo, “Sobre la fiabilidad de los agregados macroeconómicos”, *ICE* 698, 1991, págs. 6-12, disponible en: <http://elrincondenaredo.org/wp-content/uploads/2019/04/1.Fiabilidad-de-los-agregados.pdf>; y José Manuel Naredo, *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Siglo XXI de España, Madrid, 2015, págs. 280-281.

¹³ En efecto, los contables nacionales han tenido que consensuar las actividades (y las formas de valoración) que se reflejan en el PIB. Ya que, una vez disipada la idea física originaria que limitaba la idea de producción a la “creación de riquezas renacientes sin menoscabo de los bienes fondo” e identificada con la simple creación de valores monetarios, es mucho más difícil precisar lo que abarca. Puesto que, hoy por hoy, el PIB es la mera agregación de valores añadidos generados por actividades capaces de vender bienes y servicios por importes superiores a lo gastado para su obtención. Y, como este agregado varía con el marco institucional al que se ven sujetas dichas actividades, los contables nacionales se ven obligados a consensuar la frontera y a definir lo que abarca para asegurar cierta homogeneidad en los datos que facilite las comparaciones espaciales y temporales. Por ejemplo, la metodología en vigor opta por incluir el valor de los servicios de las Administraciones Públicas no destinados a la venta (de educación, sanidad, seguridad, etc.) valorándolos por el importe de los sueldos de los funcionarios que los atienden, o por estimar el valor de los servicios de alojamiento que facilitan a sus propietarios las viviendas que ocupan aplicándoles un alquiler imputado. Sin embargo, optan por estimar solo los servicios del trabajo doméstico asalariado, sin imputar valor alguno al resto de las tareas domésticas.

¹⁴ Por una parte, se produce una ruptura que diferencia la naturaleza de los datos microeconómicos de las empresas cuyos ingresos de ventas resultan de multiplicar cantidades por precios (aunque también pueden lucrarse con revalorizaciones de *stocks* o bienes patrimoniales) de aquella de los datos macroeconómicos cuyos agregados monetarios no permiten identificar ya con el máximo desglose cantidades y precios unitarios, sino que son meros agregados monetarios que se deflactan por índices de precios para corregir de forma razonable, pero necesariamente arbitraria, la incidencia de las variaciones de precios, obteniendo así, por ejemplo, datos del PIB que se dicen “en volumen” o “en términos físicos”, aunque sigan estando en términos monetarios. Por otra parte, al tener que ajustarse los agregados a la axiomática que informa las Cuentas Nacionales, se han de cumplir ciertas identidades teóricas entre ellos, lo que exige ajustarlos para que coincidan. Por ejemplo, el valor añadido que arroja como saldo la Cuenta de Producción, cifrado en el PIB, ha de corresponder con el valor monetario ingresado (por asalariados, empresas y Administraciones Públicas) y con el valor monetario gastado (consumido+invertido±saldo exterior: $PIB=C+I\pm (Ex - Im)$). En las Cuentas Nacionales ordinarias se acostumbra a ajustar los agregados para que coincidan con las exigencias teóricas, aunque a mi juicio sería más razonable evitar esta cocina oscura publicando partidas de ajuste que marquen las discrepancias que

no se dan con las magnitudes y las medidas del SI. Y, en segundo lugar, porque las magnitudes físicas se miden con unidades que la metrología define inequívocamente para asegurar que permanecen invariables en el espacio y en el tiempo, mientras que los agregados de Cuantías Nacionales se miden en unidades monetarias cuya capacidad adquisitiva varía constantemente en función de los precios. De ahí que se trate de medir el crecimiento real del PIB calculando cuánto habría aumentado si los precios no hubieran cambiado. Esto requiere el uso de índices de precios que solo tardíamente pueden reflejar los cambios en la calidad y la composición de los bienes y servicios cuyo valor monetario recoge el PIB, lo que hace que la práctica de las deflaciones no esté exenta de arbitrariedad.

“Y si la macroeconomía trabaja con pseudomedidas de pseudomagnitudes, ¿no estará ya todo tan perdido de antemano que ni siquiera merezca la pena preguntarse por la fiabilidad de los agregados? No es esta mi opinión [señalaba en el texto antes citado “Sobre la fiabilidad de los agregados...”] antes al contrario, creo que la delicada situación descrita obliga a extremar el cuidado en la definición y la medición de los agregados a fin de asegurar el interés práctico de su conocimiento evitando que su manejo se reduzca a un mero ritual entre economistas. Por desgracia, la tradicional manga ancha para el control de la calidad en la producción y el uso de los agregados económicos, auspiciada por la multiplicación de estimaciones con dudoso respaldo metodológico y empírico ha sido moneda común en nuestro país...”. El texto citado prosigue con ejemplos que avalan esta afirmación en tiempos pasados, al igual que mi trabajo “Crítica y revisión de las series históricas de Renta Nacional”¹⁵, en los que no cabe redundar aquí. El problema es que no parece que hayamos avanzado mucho en la seriedad y fiabilidad de las estadísticas económicas. Así lo atestiguan los tres ejemplos que se exponen a continuación.

El primer ejemplo de discrepancias impresentables afecta a la estimación de los salarios que publican las Cuentas Nacionales. Normalmente se venía analizado la dimensión del trabajo subterráneo y en la mayoría de las ocasiones precario a base de cotejar la estimación de la masa salarial estimada en las Cuentas Nacionales con los salarios declarados al Ministerio de Hacienda, que al ser menores permitían estimar el fraude fiscal que el trabajo no declarado originaba en las retenciones del IRPF. Pero en 2020 y 2021 los salarios estimados en Cuentas Nacionales quedaron por debajo de los declarados a Hacienda, lo que resulta a todas luces absurdo, tal y como señala Francis-

resultan de estimar los agregados a partir de enfoques y fuentes diferentes. Así, la construcción de las macromagnitudes de la Contabilidad Nacional, no solo conlleva problemas de medición y agregación, sino también de ajuste o arbitraje, al retocarse razonadamente las estimaciones primarias para hacer que cumplan los equilibrios previamente diseñados en el sistema de cuentas, sobre todo entre los enfoques de la producción, la renta y el gasto nacionales y entre los datos que aportan las distintas fuentes de información. Evidentemente la solvencia de las definiciones y mediciones condiciona la naturaleza del arbitraje en la cocina de las Cuentas Nacionales, haciendo que pueda oscilar desde un mero test de coherencia que avala la fiabilidad de los datos, a la necesidad de cuadrar a martillazos enormes discrepancias que ocultan serias deficiencias en las definiciones y/o en la calidad de las estadísticas.

¹⁵ José Manuel Naredo, “Crítica y revisión de las series históricas de Renta Nacional”, *Información Comercial Española*, 698, 1991, accesible en: <http://elrincondenaredo.org/wp-content/uploads/2019/04/2.-Revisi%C3%B3n-series-de-Renta-Nacional.pdf>

co Melis¹⁶. “¿Qué ha pasado? ¿A qué se debe esta anomalía de un *fraude negativo*?” –se pregunta el autor, y responde– “Está claro que la Contabilidad Nacional Trimestral (CNTR) no está recogiendo debidamente los datos de las estadísticas tributarias. En 2020 estima que los salarios cayeron un 7,2% pero los salarios declarados cayeron solo un 4%. Y en 2021 estima un incremento del 5,9% cuando los datos tributarios para los tres primeros trimestres de 2021 arrojan un crecimiento del 6,7%. La CNTR exageró la caída en 2020 y subestima la recuperación de 2021 [...por lo que] falsea un parámetro fundamental de la política económica: la presión fiscal aparente calculada expresando los ingresos públicos en porcentaje del PIB [...] Si el INE no remedia la situación recibiremos el informe de los expertos sobre la reforma fiscal en un escenario macroeconómico oficial que no refleja la realidad”.

El segundo ejemplo se refiere a las discrepancias observadas entre la evolución del valor añadido estimado por el INE para el PIB y la evolución de las ventas y de los ingresos y valores añadidos declarados a Hacienda:

“De acuerdo con el Avance de la CNTR del 4º trimestre, el PIB a precios corrientes habría crecido en 2021 un 7,2% tras un descenso del 9,8% en 2020. Pero el propio INE publicó los datos del Índice de la Cifra de Negocios Empresarial (ICNE) con un crecimiento del 17,3% hasta noviembre y la Agencia Tributaria confirmó los datos de diciembre de las ventas interiores de las empresas sujetas al Suministro Inmediato de Información (SII) con un incremento del 17,6% en 2021 [...así como] los datos de cierre de las cotizaciones sociales y de los ingresos tributarios con un crecimiento del 12,3% en 2021 para la suma de impuestos y cotizaciones”¹⁷. Es evidente que el crecimiento anual del 7,2% del PIB a precios corrientes antes indicado para 2021 es inconsistente con los aumentos muchos más elevados de las cifras de ventas y declaraciones de ingresos tributarios en un año de práctica estabilidad normativa.

El tercer ejemplo de inconsistencias se refiere la evolución de los precios de la electricidad para consumo doméstico estimados por el índice de Eurostat y por el Índice de Precios al Consumo (IPC) del INE:

“Los precios de la electricidad del consumo doméstico según la estadística de Eurostat –que abarca la totalidad de los clientes domésticos– se mueven en los tres últimos años con mayor estabilidad que el IPC de la electricidad. En el primer semestre de 2021 crecieron un 3,8% en tasa anual frente al crecimiento del 22,2% del IPC de electricidad en el mismo periodo. La variación entre 2018 y 2021 del importe del recibo mediano que presenta CaixaBank Research es más parecida a la de los precios de Eurostat que a la del IPC de electricidad”¹⁸.

La magnitud de las discrepancias observadas en los tres ejemplos anteriores evidencia el amplio margen de incertidumbre que albergan los datos e índices que maneja la Contabilidad Nacional y muestra que sus rutinas de estimación ignoran las informa-

¹⁶ Francisco Melis, “Los salarios declarados a hacienda superan en 2020 y 2021 los estimados por la Contabilidad Nacional Trimestral”, *El Diario.es*, 27 de febrero de 2022.

¹⁷ Francisco Melis, “Dos comentarios a las cifras de avance de la contabilidad trimestral”, *El Diario.es*, 29 de febrero de 2022, accesible en: https://www.eldiario.es/economia/subestima-ine-crecimiento-pib-2021_129_8704652.html

¹⁸ Francisco Melis, “Sobre los precios de la electricidad del INE y EUROSTAT”, *El Diario.es*, 6 de febrero de 2022, accesible en: https://www.eldiario.es/economia/diferencias-precios-electricidad-ine-eurostat-caixabank-research_129_8725460.html

ciones discrepantes, que cabe esperar acaben sirviendo para mejorar los datos en las revisiones de las series anuales definitivas. Pues, a mi juicio, los productores de cifras deberían acusar recibo de esas discrepancias para mejorar la calidad de sus agregados y cumplir con el deber tanto ético como científico de precisar lo que ofrecen, diciendo de dónde salen sus estimaciones. Sobre todo, habría que aclarar en qué medida reposan sobre mediciones directas apoyadas en estadísticas objetivas o, por el contrario, son fruto de conjeturas, imputaciones o arbitrajes en los que la componente subjetiva resulta determinante y los márgenes de error impredecibles. Como concluía en mi antiguo texto sobre la fiabilidad de los agregados, mientras no se distingan estos dos niveles señalando con claridad la naturaleza y el origen de los datos, “los esfuerzos de los macroeconomistas por hacer ciencia cuantitativa se toparán con una desorientadora nebulosa de ambigüedad” en la que el PIB y sus derivados irán perdiendo capacidad integradora y analítica aunque sigan ejerciendo sus funciones ceremoniales como indicadores oficiales generalmente consensuados del pulso de la coyuntura económica.

En lo que concierne a las limitaciones que comporta la idea de sistema económico que cifran las Cuentas Nacionales, cabe subrayar que muchas de ellas provienen del reduccionismo monetario que marca su carácter unidimensional ya que, al ser solo representable en unidades monetarias, ignora las otras dimensiones en las que se refleja el proceso económico. Pero además este reduccionismo, al verse mediatizado por la metáfora de la producción, deja también sin estudiar aspectos que han cobrado gran importancia en los últimos tiempos en el mismísimo campo de lo monetario.

En lo tocante al mundo físico, este reduccionismo va asociado a la naturaleza aislada del sistema, porque funciona en el universo aislado de los valores monetarios condicionando a él su contacto con el mundo físico. La estructura conceptual que define el sistema da lugar, en lo que se refiere a los llamados objetos económicos reales y a sus correspondientes valores de cambio, a un subsistema aislado, pues los objetos económicos reales, con sus valores de cambio, nacen y desaparecen en el interior del propio sistema, sin que exista necesidad ni posibilidad de que este registre ningún intercambio con su medio ambiente. Nacen cuando las llamadas operaciones de producción les infunden valor monetario y desaparecen cuando las operaciones de consumo lo extinguen, aunque en términos físicos existieran como recursos naturales antes de ser valorados y sigan existiendo después como residuos carentes de valor monetario.

A la luz de lo anterior, queda claro que el registro contable del sistema económico se mantiene solo sobre objetos económicos que se consideran productibles (porque se les infunde valor monetario) haciendo abstracción del uso o deterioro físico de aquellos que no lo son o presentándolo, todo lo más, como algo accidental, imprevisible y ajeno al funcionamiento normal de tal sistema y que, por lo tanto, no figura en el cuadro macroeconómico ordinario. Al circunscribir el campo de lo económico a aquel de lo productible –y de lo consumible– se hace abstracción del hecho de que buena parte de los procesos denominados de producción y de consumo (de valor) entrañan la destrucción o la degradación para el uso de ciertos recursos naturales que en términos físicos no habían sido, ni pueden ser en gran escala, producidos. Y al no recoger en sus cuentas esta destrucción o degradación (ni siquiera en el caso en el que esos recursos hayan sido apropiados y valorados) las contabilidades nacionales suponen un paso atrás con relación a las contabilidades privadas: con tal de conformar su esquema contable a la idea del sistema económico aquellas no practican la distinción tan estrictamente aplicada en estas entre los resultados de explotación que arroja la actividad corriente de la empresa y los resultados extraordinarios, derivados de enajenar, deteriorar o consumir parte del patrimonio

de la misma. Así, por ejemplo, las empresas mineras acostumbran a evaluar las reservas de mineral contenidas en los yacimientos para asegurarse de que no se agoten antes de haber amortizado las inversiones necesarias para su extracción y beneficio. Mientras que las contabilidades nacionales dan a los ingresos derivados de las industrias extractivas un tratamiento similar al de las otras actividades de producción, haciendo abstracción de la vida limitada de los yacimientos, lo mismo que abordan los derivados de la agricultura, con independencia de la fertilidad del suelo consumida por prácticas esquilmanes. Y esta asimetría que surge entre el razonamiento en ciclo cerrado en el universo de los valores pecuniarios del sistema económico y el del ciclo ecológico obligadamente abierto de energía y materiales sobre el que se asienta la vida humana, no solo aflora en el tratamiento de la minería o de la agricultura, sino en el de todas las actividades –de producción o de consumo– que se benefician del entorno en el que se desenvuelven y contribuyen normalmente a degradarlo (y solo en algunas ocasiones a mejorarlo, aspecto muy relevante que también permanece sin ser estudiado desde un enfoque económico ordinario).

Al haber postulado que los objetos económicos a registrar tienen como único origen la producción (de valor) y como único destino el consumo (de valor más o menos diferido en el tiempo), la noción de amortización aparece también como único mecanismo para evitar la degradación del patrimonio de los agentes económicos: estos deben establecer unas reservas monetarias que compensen el coste del desgaste de sus activos físicos para asegurar su reposición cuando lleguen al final de su vida útil. El problema estriba en que muchos de los recursos patrimoniales que los fisiócratas incluían bajo la denominación de bienes fondo no son renovables o productibles, o no lo son a los ritmos a los que se consumen, no pudiendo por tanto reponerse. De ahí que el ejemplo de la empresa minera que juiciosamente se asegura de amortizar todas sus inversiones antes de que se agote el yacimiento que explota, para emprender sin pérdidas patrimoniales nuevas operaciones mineras u otras, no es aplicable a escala planetaria como ejemplo de buena gestión en términos físicos, ya que los yacimientos mineros son rarezas finitas de la corteza terrestre que no se renuevan, cuyo deterioro es irrevocable.

Esta insuficiencia de las contabilidades nacionales no resulta, sin embargo, fácilmente solucionable, pues no cabe atribuirla a dificultades de orden estadístico o a incapacidades de los contables que las diseñaron¹⁹, sino que viene impuesta por las limitaciones que

¹⁹ La metodología del sistema de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas y de la Unión Europea (el SEC2010) en vigor incluye cuentas de patrimonio que teóricamente permitirían registrar el enriquecimiento de los agentes económicos asociados a la generación y el comercio de bienes patrimoniales y así como el empobrecimiento causado por el extractivismo y la sobreexplotación de los recursos naturales. Pero el sistema de cuentas imperante no abre la lupa sobre estos temas y sigue centrando su atención en el PIB y sus derivados. Es decir que, aunque el Sistema de Cuentas contempla un balance de apertura (que incluye el valor inicial de los activos económicos reales, como terrenos, inmuebles, etc.) y un balance de cierre (que incluye su valor final) no se desglosa la pérdida patrimonial por agotamiento de yacimientos mineros, sobreexplotación de acuíferos o pérdida de diversidad biológica y de fertilidad de los suelos asociada al funcionamiento económico ordinario, a la vez que otorga el mismo tratamiento indiscriminado al valor añadido que generan todas las actividades de producción consideradas. De esta manera la calificación de cuentas satélite que se aplica a los sistemas de cuentas que informan sobre aspectos específicos, como la educación, la sanidad o el medio ambiente, evidencia su carácter subordinado al verdadero planeta de las Cuentas Nacionales construidas a partir del PIB. Y hasta el

comporta la idea de sistema económico (con su carrusel aislado de producción y consumo de valor) que trata de reflejarse contablemente haciendo abstracción de lo que ocurre en el mundo físico y social en el que se inserta. Es la propia naturaleza cerrada de ese sistema económico gobernado por la metáfora de la producción y el consumo (de valor) la que hace que solo tenga en cuenta el coste de extracción de los recursos naturales, pero no el de reposición, impulsando el extractivismo frente a la recuperación y el reciclaje.

Las limitaciones que plantea en el propio campo de lo monetario la idea usual de sistema económico –la que cifran las Cuentas Nacionales– arrancan de que dicha idea atribuye a las operaciones llamadas de producción el monopolio de la creación de valor mediante la fabricación y venta de mercancías llamadas bienes y servicios, cuando esta creación procede hoy en buena medida de otras fuentes no recogidas en el PIB. En efecto, en los últimos decenios una parte creciente del valor creado procede de la generación, revalorización y compra-venta de bienes patrimoniales, no solo de mercancías. Es más, el proceso llamado de *financiarización* ha otorgado al mundo financiero un protagonismo que rompe con la idea usual de considerarlo un mero complemento al servicio del sistema económico gobernado por la metáfora de la producción. Pues desde que en 1971, al eliminar el respaldo del dólar en oro (que justificaba su función como divisa de reserva internacional) se cortó el último cordón umbilical que unía el dinero al mundo físico y este empezó a cobrar vuelos propios: la masiva emisión de dólares –y de otras divisas– sin respaldo alguno, así como la de activos financieros nominados en ellas que suplen sus funciones, hizo que los activos financieros crecieran a escala planetaria, y sobre todo en los países ricos, a un ritmo mucho mayor que el PIB, y con ello creció la capacidad de compra sobre el mundo que presionó al alza la cotización de los bienes patrimoniales bursátiles e inmobiliarios enriqueciendo a sus propietarios por el mero hecho de serlo. En mi libro *Taxonomía del lucro*²⁰ subrayo con datos el creciente desacoplamiento que se observa entre la evolución de la masa monetaria y los activos financieros y la del PIB y este desacoplamiento es mucho más acusado en los países ricos. Mientras en 1980 la masa monetaria y los activos financieros se situaban a escala planetaria por debajo del PIB, en 2021 lo superaban ampliamente (el valor de los activos financieros multiplicaba por cuatro el PIB y en España lo multiplicaba por ocho). Se observa así un lucro creciente asociado a la creación y el comercio de activos patrimoniales²¹ que va dejando pequeño el lucro registrado en el PIB. Pero, además, este último se ve cada vez más parasitado por el lucro corrupto asociado a megaproyectos, operaciones inmobiliarias y otras similares carentes de utilidad social²². De esta ma-

propio Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integradas (SEEA) de Naciones Unidas tiene como objetivo convertir los activos físicos y los impactos sobre los ecosistemas en cuentas monetarias compatibles con el PIB, que sigue así protagonizando el sistema contable.

²⁰ José Manuel Naredo, *Taxonomía del lucro*, Siglo XXI de España, Madrid, 2019.

²¹ Creación de activos patrimoniales que se produce, sobre todo, mediante la reclasificación de terrenos y la emisión de dinero y de acciones u otros títulos que suplen sus funciones. Además del lucro fruto de las plusvalías derivadas del comercio de activos inmobiliarios y bursátiles, que no se registran en el PIB.

²² Por ejemplo, los valores añadidos asociados al aeropuerto sin aviones de Castellón, a los otros muchos aeropuertos y puertos infrautilizados, a las los sobrecostes facturados en algunos tramos del AVE, del recubrimiento de la M-30 en Madrid o al lucro cesante de la plataforma Castor, habrán sumado en el PIB.

nera la parte del lucro sin contrapartida utilitaria o con contrapartida virtual o corrupta ha ido creciendo más que el lucro con contrapartida utilitaria, que teóricamente trata de registrar el PIB. Esto explica los episodios recientes en los que, a la vez que el PIB caía o se estancaba, las cotizaciones bursátiles e inmobiliarias repuntaban y las fortunas de los más ricos seguían acusando crecimientos espectaculares²³.

De esta manera, aunque el reduccionismo monetario de la noción usual de sistema económico plasmada en la Cuantas Nacionales ha servido para ordenar e impulsar las estadísticas monetarias en detrimento de las físicas, territoriales y sociales, al estar mediatizado por la metáfora absoluta de la producción destiende aspectos importantes de la mismísima información monetaria.

2.2. *Magnitudes y medidas en la economía ecológica y/o el enfoque ecointegrador emergentes*

Entre los enfoques que tratan de iluminar la doble limitación sobre la información física y monetaria del enfoque económico ordinario comentada en el apartado anterior, figuran la llamada economía ecológica y/o el por mi denominado enfoque ecointegrador emergentes.

Hemos visto que, al circunscribir su razonamiento al universo de los valores monetarios, el enfoque económico ordinario genera un medio ambiente físico no estudiado que se ha naturalizado con ese mismo nombre para designar departamentos administrativos, cuerpos legislativos y hasta carreras y grados universitarios. Y cuando la red analítica del enfoque económico ordinario deja un medio ambiente sin estudiar hay dos formas de abordarlo: una, estirando la vara de medir del dinero de la economía ordinaria para atrapar objetos de ese medio ambiente y llevarlos al redil del análisis usual coste-beneficio; otra, recurriendo a las redes analíticas de otras disciplinas que toman como objeto de estudio habitual ese medio ambiente del enfoque económico corriente²⁴. Estas dos formas de tratarlo son las que utilizan, respectivamente, por un lado, la llamada economía ambiental o verde y, por otro, la economía ecológica²⁵. El

²³ Así, como apunta Manuel Delgado, “En la última década (2011-2020), mientras se recortaba casi todo lo social y empeoraban las condiciones de vida de la gran mayoría de la población en el Estado español, el valor del patrimonio de las 200 grandes fortunas se ha duplicado, pasando de 129.400 a 266.500 millones de euros. Los diez mayores patrimonios pasan de acaparar un 32,1% del total de los 200 en 2011 a acumular el 47,6% del mismo en 2020 (Informe anual de *El Mundo*). Este enriquecimiento de los más ricos no tiene como fuente “lo productivo”, como muestra la evolución del PIB, que apenas crece en este período, ni es el resultado de trabajo, utilidad o función social alguna; es consecuencia de la mera revalorización de activos, financieros, inmobiliarios u otros; del aumento del precio de acciones y títulos adquiridos muchos de ellos con lo obtenido en revalorizaciones anteriores...” (Manuel Delgado, “Sobre las elites de poder económico en Andalucía”, *PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global*, nº 151).

²⁴ Por ejemplo, la hidrología toma como objeto de estudio el ciclo hidrológico completo, desde la fase atmosférica del mismo que posibilita la entrada de agua por precipitación, siguiéndole las fases de filtración y escorrentía hasta que llega al sumidero último de los mares, sin que aparezca medio ambiente alguno en el proceso.

²⁵ Término acuñado con éxito, para designar las corrientes que han venido ecologizando los enfoques económicos, por Juan Martínez Alier y Klaus Schlüppmann, *Ecological Economics*,

enfoque ecointegrador que vengo proponiendo desde hace tiempo²⁶ busca conectar ambas aproximaciones primando la integración del conocimiento para unir la reflexión monetaria con la física y la institucional (como a mi juicio debería hacer también la llamada economía ecológica), pues hemos de recordar que la especie humana forma parte de la biosfera y que esa biología de sistemas que es la ecología debe incluir a la especie humana, con sus convenciones culturales e institucionales de la propiedad y el dinero de las que se ocupa la economía ordinaria, convenciones que, como es sabido, orientan y condicionan las formas actuales de gestión y comportamiento.

En lo que concierne a la métrica económica, mientras que los razonamientos de la economía ambiental siguen anclados al reduccionismo monetario propio de la noción usual de sistema económico que trata de extender valorando externalidades del mundo físico, la economía ecológica adopta enfoques abiertos, transdisciplinares y multidimensionales. Al igual que la ecología, con la que está llamada a converger, la economía ecológica es una disciplina oportunista que recurre sin dogmatismos a las redes analíticas de las disciplinas que puedan ayudar a racionalizar los problemas complejos de la gestión, y utiliza, por lo tanto, las magnitudes, las medidas y las taxonomías de esas disciplinas, como habían sugerido sin mucho éxito desde hace tiempo algunos autores²⁷. Muy particularmente, la actual economía ecológica está obligada a apoyarse conjuntamente en las elaboraciones de esa economía de la naturaleza que es la ecología y de esa economía de la física que es la termodinámica contribuyendo desarrollar aplicaciones de ambas orientadas a enjuiciar económicamente el comportamiento de las sociedades humanas y sus consecuencias sobre el territorio a los distintos niveles de agregación, analizando para ello cómo funcionan y cuales son las servidumbres de los ecosistemas agrarios, industrial o urbanos. Esta reflexión lleva a establecer dos lugares de síntesis y a distinguir bien entre flujos y *stocks*, analizando cómo interaccionan entre ellos. Por una parte, considera la anatomía de los ecosistemas investigados con su soporte territorial específico, con sus stocks o bienes fondo, con su patrimonio y bienes raíces. Y por otra, la fisiología de los ecosistemas, con sus flujos de energía, materiales, información e ingresos monetarios. Ambas aproximaciones están llamadas a trabajar con enfoques, sistemas, magnitudes y unidades de las distintas ramas del conocimiento que se ocupan del mundo físico y del planeta tierra que habitamos, y a utilizar la información disponible, que no suele ser la que reclamaría un seguimiento y una gestión solvente, ya que generalmente proceden de estadísticas que no están elaboradas para ello. Esas preocupaciones de la economía ecológica se apoyan así en magnitudes y me-

Oxford, Blackwell, 1987, y Juan Martínez Alier (ed.), *Los principios de la Economía Ecológica*, Visor Distribuciones y Fundación Argentaria, Col. Economía y Naturaleza, Madrid, 1991, accesible en: <https://fcmarique.org/fcm-publicacion/los-principios-de-la-economia-ecologica-2/?cpg=3&lang=es>).

²⁶ Desde la primera edición de mi libro antes mencionado: José Manuel Naredo, *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, 1ª ed. 1987, 4.ª ed. actualizada, Madrid, Siglo XXI de España, Madrid, 2015.

²⁷ Entre ellos, destaca el epistemólogo y pionero de la economía matemática Antoine-Augustin Cournot (1801-1877), que propuso utilizar la *fuerza viva* de Leibniz (o la *exergía* o *energía de calidad*, diríamos hoy) como unidad de medida útil para orientar la gestión de los recursos desde una perspectiva más amplia de la que ofrecían las unidades monetarias (véanse amplias referencias en *Ibid.*, págs. 310-3012).

didadas de la ciencia cuantitativa y en las taxonomías propias de las Ciencias de la Tierra, requiriendo información solvente al respecto que muchas veces no existe o aparece como subproducto de estadísticas o registros con finalidades distintas, a la vez que tienen que seguir trabajando con el dinero como unidad de cuenta y considerando el mercado como instrumento –no como panacea– para orientar bien la gestión, teniendo en cuenta que los precios y costes vienen por fuerza condicionados por el marco institucional establecido²⁸.

Estas preocupaciones por los aspectos multidimensionales relacionados con la gestión, unidos a las nuevas posibilidades que brinda la informatización, invitan a estrechar lazos entre disciplinas que venían trabajando separadamente. Por ejemplo, en relación con el territorio, los desarrollos registrados en el campo de la teledetección y el los Sistemas de Información Geográfica (SIG) ofrecen posibilidades sin precedentes para romper la tradicional disociación entre mapas y cifras al permitir, sin coste adicional alguno, el tratamiento simultáneo y coordinado de imágenes cartográficas a distintas escalas con superfiaciones de los usos del suelo, cultivos, tipos de vegetación o extensión de los cauces o de las redes de transporte. Cabe establecer así un seguimiento integrado de la evolución cartográfica y numérica de los usos y calidades del territorio a las escalas requeridas para la gestión²⁹. Pero junto a las ventajas que brinda el nuevo instrumental, hay que advertir también sus limitaciones y disponer del conocimiento y la cordura necesarios para utilizarlo de forma adecuada al fin que se persiga, cuidando la buena calidad de la información obtenida y tratada, tal y como se hace en el trabajo referenciado, en el que se comenta la mala calidad de otras fuentes de información territorial. De ahí que, como he sugerido, la nueva situación invite a estrechar lazos entre geografía, metrología y estadística, con el objetivo de velar a la vez por la calidad de las cifras y su referencia geográfica, evitando que “mientras proliferan informaciones banales o insolventes, sigan escaseando o siendo de difícil acceso otras básicas, e incluso desaparezcan algunas de ellas”³⁰.

²⁸ Por ejemplo, la Ley de Aguas condicionará las tarifas, los cánones, las tasas o las multas relacionadas con el agua, así como el régimen concesional y la existencia o no de mercados o de bancos de agua. La economía institucional debe de cuidar así que la Ley de Aguas, del Suelo o cualesquiera otras se ajusten a la naturaleza y las exigencias de los territorios para asegurar una gestión razonable, pues hay que recordar que el mercado totalmente libre o descontextualizado no existe, ya que son el marco institucional y las costumbres los que establecen el régimen de propiedad y aquello que se puede, y como se puede, intercambiar. No en vano, en su momento existió un pujante mercado de esclavos y sin embargo ahora la esclavitud no se lleva y está prohibida por la ley.

²⁹ Valga como ejemplo José Manuel Naredo y Ricardo García Zaldívar (coord.) *Estudio sobre la ocupación del suelo por usos urbano-industriales aplicado a la Comunidad de Madrid (1956-1980-2005)*, Ministerio de Medio Ambiente (Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad) y Universidad Politécnica de Madrid, accesible en: <http://www.elrincondenaredo.org/Biblio-OTR-2008-001.pdf>

³⁰ José Manuel Naredo, “Relaciones entre Geografía, Metrología y Estadística”, en VV.AA., *150 aniversario de la creación de la Comisión de Estadística General del Reino*, INE, Madrid, 2007, pág. 95, accesible en: <http://elrincondenaredo.org/wp-content/uploads/2019/04/Ponencia-Naredo.pdf>.

El análisis de la fisiología de los ecosistemas agrarios, urbano o industriales requiere información sobre los flujos físicos que componen su metabolismo para cuya obtención no hay metodologías generalmente asumidas que controlen y homogenicen la calidad de los datos obtenidos en estos campos. Pues al no ser este un tema prioritario de la estadística oficial, el INE solo recaba por imperativo de EROSTAT ciertas “estadísticas ambientales” que ofrecen datos descontextualizados de dudosa calidad³¹. Por lo que los trabajos realizados en este sentido han de hacer espeleología para encontrar datos mínimamente fiables sobre los flujos físicos que componen el metabolismo de los sistemas a analizar, sobre todo si se quiere hacerlo con información directa homogénea y de calidad y no con meras imputaciones arbitrarias. Véase, por ejemplo, el gran esfuerzo investigador que supuso desentrañar el metabolismo de la economía española³² y, más aún, hacerlo a nivel regional³³. Lo mismo podríamos decir de las cuentas del agua³⁴, cuando esto debería de ser una prioridad estatal para gestionar la transición ecológica de la que tanto se habla, porque hemos de recordar que no pueden calcularse estimaciones precisas de objetos imprecisos, ni puede haber gestión integrada sin enfoque integrado y sin la información y la voluntad política necesarias para ponerlos en práctica.

Pero como hemos indicado, el enfoque económico ordinario no solo genera un medio ambiente físico *inestudiado*, sino también un medio ambiente monetario que merece la pena investigar. Porque, al venir presidido por la metáfora absoluta de la producción, santifica indiscriminadamente toda la creación de valor recogida en el PIB, a la vez desatiende las otras fuentes de lucro que no figuran en el PIB y que vienen cobrado un protagonismo creciente. El enfoque económico ordinario esconde, así, una gran paradoja: la de una ciencia del lucro que no clasifica ni jerarquiza las formas de lucro, las da por buenas al englobarlas indiscriminadamente en el PIB, o las soslaya al excluirlas de este agregado –como ocurre sobre todo en los últimos tiempos con las plusvalías inmobiliarias y bursátiles o con la creación de dinero bancario y financiero– haciendo que este enfoque pierda capacidad analítica y predictiva para permitir que cuelen negocios a veces tanto más lucrativos cuanto menos recomendables desde el punto de vista ecológico y social. Cuando orientar la situación actual hacia horizontes ecológicos y sociales más saludables exige desvelar y jerarquizar todas las formas de lucro atendiendo a su interés económico, ecológico y social para penalizar las más dañinas, tal y como propongo en mi libro *Taxonomía del lucro* (2019), anteriormente citado.

³¹ Véase, por ejemplo, cómo en la *Encuesta sobre el suministro de agua para riego* del INE la evolución anual tan extremadamente errática de los datos en muchas de las rúbricas los hace inaceptables. José Manuel Naredo (Coord.), *El agua virtual y la huella hidrológica en la Comunidad de Madrid*, Canal de Isabel II, Cuadernos de I+D+I n° 5, pág. 81.

³² Óscar Carpintero, *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955-200)*, Fundación César Manrique, Col. Economía y Naturaleza, Lanzarote, 2005.

³³ Óscar Carpintero (Dir.), *El metabolismo económico regional español*, FUHEM ecosocial, 2015, accesible en: www.fuhem.es/ecosocial.

³⁴ José Manuel Naredo, “Retos de la economía del agua en España. Costes y Cuentas del agua”, *Universidad de Almería*, 2017, accesible en: <http://elrincondenaredo.org/wp-content/uploads/2019/12/Texto-de-apoyo-a-la-Ponencia-Naredo-Almer%C3%ADa2017.pdf>.

3. CONCLUSIONES

Concluamos señalando que el mayor potencial analítico y predictivo del enfoque ecointegrador unido a su carácter abierto, transdisciplinar, multidimensional y a la mayor amplitud de su objeto de estudio, deberían de potenciar también su naturaleza inclusiva, frente al dogmatismo reduccionista del enfoque económico ordinario. Espero que con el tiempo decaigan viejos dogmatismos grupusculares y se identifique mejor la revolución científica pendiente en economía, generándose un contexto más propicio para hacer que la puesta en común se consolide entorno al paradigma ecointegrador emergente, pues subrayemos que el enfoque ecointegrador no trata de sustituir un reduccionismo por otro, sino de encajar la reflexión de los valores monetarios propia del enfoque económico ordinario en un contexto más amplio y enriquecedor que potenciaría no solo su relación con el mundo físico y social, sino también la propia reflexión monetaria. Se trata, en suma, de ampliar y desplazar la reflexión y la métrica económica desde el sistema económico hacia una economía de sistemas y desde el PIB hacia una taxonomía del lucro.