

LA ECONOMÍA EN EVOLUCIÓN Y LA EVOLUCIÓN DE UN ECONOMISTA

(Texto elaborado con motivo de la concesión del Premio de la
Fundación Fernando González Bernáldez a mi trayectoria intelectual)

José Manuel Naredo

---o0o---

1. INTRODUCCIÓN

Anticipo que, como me siento incómodo leyendo un discurso en público, en mi “Lección” dictada con motivo de la concesión del premio de la Fundación Fernando González Bernáldez (FFGB), no seguiré al pie de la letra este texto cuyo contenido desborda lo que pueda decir en una intervención de una hora. Pues por muy mala que sea mi retórica, considero mejor y más vivo para el auditorio un discurso hablado que leído. De todos modos pretendo empezar mi intervención oral y escrita agradeciendo a la FFGB haberme concedido esta distinción, que valoro especialmente por haber conocido y apreciado mucho a Fernando González Bernáldez y compartido con él preocupaciones e inquietudes generalmente asociadas con el movimiento ecologista, ya sea directamente o por intermediación de amigos y discípulos suyos, entre los que recuerdo sobre todo a Fernando Parra.

Agradezco también a la FFGB haberme pedido hacer el presente texto, ya que sin ese incentivo no habría visto la luz, pues normalmente considero que tengo cosas más interesantes sobre las que reflexionar y escribir, que sobre mi trayectoria y mis preocupaciones intelectuales. Agradecimientos y reflexiones similares me afloraron justo hace diez años, cuando me concedieron el Premio Internacional de Geocrítica en 2008 (PIG-08). El compromiso de relatar entonces mi trayectoria intelectual dio lugar a un texto que desbordó las pretensiones de un mero informe académico y que, con algunos retoques y añadidos, acabé publicando en el libro titulado *Luces en el laberinto* (Madrid, La Catarata, 2009). Ahora el nuevo incentivo de la FFGB me induce a poner al día estas reflexiones. Lo cual creo que tiene interés cuando mi pereza a reflexionar sobre mí mismo mantuvo sin actualizar esa autobiografía intelectual, que solo alcanza hasta el año 2008, tanto en el libro mencionado, como en mi propia página Web titulada *El rincón de Naredo*, que tuve la voluntad de abrir más tarde con el exclusivo propósito de ordenar y visibilizar mis publicaciones.

Esta actualización creo que refuerza el doble interés que entonces atribuía a esta reflexión. Por una parte, creo siguen siendo pocos los que conocen mis distintas líneas de trabajo y de publicaciones, que trascienden la habitual tendencia a la especialización, por lo que la exposición conjunta de las mismas es ya una novedad a subrayar. Pero sobre todo, por otra, creo que atar cabos entre las distintas áreas en las que he venido trabajando, que ahora tengo más claros, es la mejor manera de ilustrar mi propuesta de *enfoque ecointegrador* con la que trato de superar la habitual disociación entre economía y ecología... o entre economía, poder y política. Propuesta que promueve el principio de *integración* del conocimiento, por contraposición a los enfoques sectoriales y parcelarios habituales.

El PIG se me concedió en 2008 -- año declarado por las Naciones Unidas el Año *Internacional* del Planeta Tierra-- valorando precisamente mi “contribución al estudio de los recursos naturales de nuestro planeta y de la degradación de los ecosistemas terrestres” y, sobre todo, por mi “talante transdisciplinario” --justo al revés de lo que hacen los concursos oficiales que regulan la promoción académica—y por mi “capacidad para estimular a otros investigadores a la realización de trabajos sobre problemas relevantes del mundo actual...”. Me congratula ahora que, a ese reconocimiento otorgado por una asociación generalmente liderada por geógrafos, se sume hoy el de la FFGB, liderada especialmente por ecólogos y naturalistas, avalando una vez más mis empeños transdisciplinares. Pues recordemos que mi formación originaria es de economista y estadístico, con lo que me hace ilusión que se reconozca mi trabajo por profesionales de otros campos, dado mi continuado afán de compartir con ellos la reflexión económica, al pensar que así lo requiere cualquier intento serio de racionalizar los aspectos tan amplios y multidimensionales relacionados con la gestión económica, creando elaboraciones que trascienden las fronteras y enfoques de la economía ordinaria.

Tanto entonces como ahora sigo creyendo que el impulso creativo que origina y orienta el proceso de investigación es algo externo a las reglas del propio juego científico y a los medios que se le otorgan. Este mismo convencimiento es el que da sentido a esta reflexión para vislumbrar el caldo de cultivo que desencadenó —por completo al margen de presupuestos, organigramas y metas académicas— el impulso investigador que acabó dando lugar a los trabajos que motivan este premio y que trataré de sintetizar en su conjunto. Anticipo que —además de haber empezado ocupándome de una actividad tan vinculada a los recursos naturales y el territorio, como es la agricultura— creo que fueron preocupaciones críticas desarrolladas en condiciones hostiles las que aportaron los principales ingredientes de ese caldo de cultivo, sobre la base de mi formación como economista y estadístico, lo que transluce cierta simbiosis entre espíritu crítico y creatividad en las ciencias sociales.

No cabe detenernos ahora en los episodios que despertaron inicialmente mi afán por la reflexión y la lectura, tales como la vida contemplativa a la que me obligó, durante mi muy primera juventud, un largo período de reposo para curarme de una incipiente tuberculosis, o como los pasos que me llevaron a estudiar, a finales de los cincuenta y principios de los sesenta, en la Facultad de Ciencias Políticas y Económicas y en la Escuela de Estadística, ubicadas entonces en la antigua Universidad de la Calle San Bernardo de Madrid. Tal vez convenga advertir que lo que más contribuyó a formarme en mi paso por la universidad, no fue tanto el mortecino y escasamente atractivo mundo académico, como la ebullición de ideas e inquietudes observada en ciertos círculos intelectuales y militantes interesados en interpretar y cambiar la sociedad en la entonces España franquista y de los que pronto pasé a formar parte.

Otro aspecto condicionante fue, sin duda, mi primer trabajo en el INE, en 1964, para preparar una encuesta de renta agraria con cobertura nacional, lo que motivó mi afición por los temas agrarios y de contabilidad nacional, que he venido cultivando con distintos altibajos desde entonces. Pues, además de las labores de gabinete, orientadas a preparar el cuestionario, los cuadros de resultados y los manuales de instrucciones para la realización y el control de calidad de la encuesta, participé como *inspector regional* recorriendo amplias zonas de la geografía peninsular. Me topé entonces con una

agricultura tradicional todavía viva, pero ya en estado crítico. Este panorama de crisis y fuerte transformación se daba de bruces, no solo con las interpretaciones puerilmente triunfalistas de la agricultura española que se hacían desde el franquismo, sino también con las percepciones inmovilistas de la misma que venían repitiendo por inercia desde el exilio los partidos políticos tradicionales y que se asumían dogmáticamente en medios académicos. A principios de los sesenta era un lugar común hablar del “atraso” e “inmovilismo” de la agricultura española, así como esforzarse en buscar las causas del mismo en supuestos “residuos feudales”, “mentalidades absentistas”...o “revoluciones burguesas inconclusas”. Frente a estas interpretaciones inmovilistas se levantaron mis trabajos de entonces, orientados a explicar los mecanismos de cambio que estaban poniendo en crisis la sociedad agraria tradicional, en vez de a subrayar la perpetuación de una situación de pobreza y desigualdad que se decía inmutable. Aparecen así las primeras preocupaciones investigadoras con las que inicié la primera de mis principales líneas de trabajo, recogidas en la Figura 1, a las que iremos pasando revista de forma sumaria, para centrarnos algo más en mis últimos trabajos y reflexiones.

Figura 1



2. DESDE LA AGRICULTURA HACIA LOS RECURSOS NATURALES Y EL TERRITORIO

Mis primeras preocupaciones investigadoras antes mencionadas dieron lugar a diversos artículos, en los que no cabe detenernos, hasta culminar con la publicación de mi primer libro, titulado *La evolución de la agricultura en España. Desarrollo capitalista y crisis de las formas de producción tradicionales* (Barcelona, Ed. Estela, 1971), cuya cuarta edición actualizada y ampliada vio la luz en 2004 con el título *La evolución de la agricultura en España (1940-2000)* (Granada, Ed. Universidad de Granada, 2004) eliminando el subtítulo anterior, cuando el periodo abarcado dejó ya muy atrás la crisis de la sociedad agraria tradicional y permitió analizar también otros procesos y problemas que fueron surgiendo.

La Figura 3 muestra mis principales líneas de investigación en temas agrarios. Hay que advertir que las cuatro líneas indicadas no constituyen conjuntos disjuntos sino que, por el contrario, se han relacionado y reforzado mutuamente, lo que dificulta su clasificación y demarcación inequívocas.

Figura 2

(1) Agricultura-Sistemas agrarios

1- La crisis de la “sociedad agraria tradicional”

2- La cuestión de la reforma agraria y el modelo de desarrollo capitalista

3- Cambios operados en la posición y en la función de la agricultura en la economía española

4- Cambios en el metabolismo de los sistemas agrarios y sus consecuencias ecológicas

Escapa a las pretensiones de este texto detallar mis investigaciones y publicaciones en cada una de las cuatro áreas mencionadas en la Figura 2, remitiendo al lector interesado al informe de mi trayectoria intelectual recogido con diversas variantes en mi libro *Luces en el laberinto* (2009) y en las páginas Web de Geocrítica (PIG-08) y de *El rincón de Naredo*. Valga decir ahora que mis preocupaciones sobre temas agrarios evolucionaron desde mi investigación sobre las causas desencadenantes y los procesos asociados a la crisis de la agricultura tradicional, hacia el funcionamiento de los (eco)sistemas agrarios en términos de metabolismo, con su manejo de recursos y residuos y su reflejo territorial.

En el marco mismo de la investigación sobre los latifundios andaluces, apoyada por la fundación March, desarrollé estudios sobre determinados sistemas o aprovechamientos agrarios, cuantificando su funcionamiento tanto en términos físicos como monetarios para analizar, así, su evolución desde perspectivas a la vez multidimensionales y transdisciplinares. Considero especialmente relevante, en este sentido, la monografía sobre el cultivo del olivar, que apareció como artículo en la revista *Agricultura y Sociedad* (1983, nº26). En ésta investigación se analizaba la evolución y perspectivas del cultivo en largo período, matizando con anexos los cambios operados, y en curso, en el sistema de cultivo, apuntando ya hace más de treinta años su tendencia a evolucionar hacia el cultivo en marco estrecho, asistido por goteo, como efectivamente ha venido ocurriendo. El título “La crisis del olivar como cultivo “biológico” tradicional”, venía a subrayar el paso de un sistema de cultivo con alto grado de autonomía y estabilidad (al adaptar su marco de plantación a las dotaciones de la reserva del suelo en agua y nutrientes de cada lugar y al asumir la irregularidad de sus rendimientos: recordemos la

tradicional “vecería” de este cultivo, que significaba que tras un año de buena cosecha solía venir otro malo), hacia un cultivo en el que se estrechaba el marco de plantación y se elevaban y estabilizaban los rendimientos, a costa de hacerlo dependiente de las inyecciones artificiales de agua, nutrientes y medios químicos. Se consiguieron estabilizar así a un nivel elevado los rendimientos, pero a costa de desestabilizar la relación del sistema de cultivo con su entorno ecológico, al vincularlo ahora a la sobreexplotación de acuíferos y al consumo de medios químicos y/o petróleo, ejemplificando el conflicto fáustico en el que se desenvuelve la llamada “modernización” de la agricultura. El análisis en largo período de este cultivo realizado entonces avivó e hizo permanente mi curiosidad por seguir su evolución, lo que me permitió volver sobre el tema veinticinco años después, animado y apoyado por otros especialistas, actualizando mis reflexiones en el texto titulado “El olivar como espejo de nuestras crisis”, realizado en colaboración con Guzmán, J. R. y publicado en 2007 (en VV AA, *Tierras del Olivo*, Catálogo de la exposición presentada en Jaén, Baeza, Úbeda y Baena, diciembre 2007-abril 2008, Fundación Legado Andalusi y Junta de Andalucía).

Esta línea de trabajo culminó en un ejemplo que, además de arrojar conclusiones claras sobre el comportamiento de los sistemas de cultivo analizados, establece los principios de una metodología modélica para este tipo de análisis, orientada a relacionar las dimensiones ecológicas con las monetarias. Se trata de la investigación apoyada en datos experimentales de primera mano que desarrollé en colaboración con el ingeniero agrónomo José López Gálvez que dio lugar al libro titulado *Sistemas de producción e incidencia ambiental del cultivo en suelo enarenado y en sustratos* (López Gálvez, J. y Naredo, J.M., Madrid, Fund. Argentaria y Visor distrib., Col. “Economía y Naturaleza”, 1996. Al igual que otros libros de la Colección “Economía y Naturaleza”, este libro se encuentra accesible en la sección de publicaciones de la página Web de la Fundación César Manrique de Lanzarote).

Una de las principales conclusiones que se desprenden de la metodología aplicada es que relativiza los presuntos óptimos que ingenuamente atribuye —en su reduccionismo monetario— el análisis económico habitual coste-beneficio. En efecto, si se aplica un enfoque abierto y multidimensional como el que ejemplifica el estudio comentado, ni siquiera en un caso tan simple como el de un cultivo de tomate es posible descubrir un sistema óptimo, sino detectar las contradicciones que se observan entre los ratios de rentabilidad y de eficiencia, de contaminación y/o calidad dietética de los productos de las distintas opciones consideradas, lo que resulta de gran interés para orientar las políticas. El sistema permite, ciertamente, descartar las opciones que resultan peor en todos los aspectos considerados: las que son a la vez menos rentables, menos eficientes, más contaminantes y arrojan productos de peor calidad dietética. Pero si, como ocurría en el caso analizado, algunas de las opciones más rentables son las que muestran un manejo de los recursos más ineficiente y/o más contaminante y generan, además, productos de peor calidad dietética, la conclusión inmediata es que hay que cambiar las reglas del juego económico para hacer que incentiven las opciones más eficientes, menos contaminantes y que generan productos más saludables. El enfoque abierto y multidimensional aplicado induce a relativizar las “señales” de los precios y los costes monetarios, recordando que dependen de un marco institucional concreto que puede cambiarse para hacer que esas “señales” contribuyan a integrar mejor el proceso económico en el medio físico y social en el que se desenvuelve. Este planteamiento induce, así, en suma, a considerar el mercado como *instrumento* a utilizar a favor de una

gestión económica razonable y no como *panacea* cuyos resultados se dan por buenos por muy absurdos que parezcan.

Está claro que no puedo detenerme a exponer en este texto mis afanes, preocupaciones y conclusiones relacionados con cada una de las investigaciones seleccionadas para ilustrar la evolución de mi trayectoria intelectual: limitaré los comentarios solo a aquellas que ilustran la deriva de mis preocupaciones desde la agricultura hacia los recursos naturales y el territorio.

En lo que concierne a los recursos naturales, ya desde principios de los setenta empecé a analizar los sistemas agrarios y a tratar de cifrar conjuntamente los flujos físicos y monetarios que integraban su metabolismo. Muy tempranamente subrayé los cambios operados en ese metabolismo utilizando para ello la síntesis de su funcionamiento físico que ofrecía el análisis energético, generando varias publicaciones, entre las que destaca el amplio artículo publicado en 1980, en *Agricultura y Sociedad*, sobre “Los balances energéticos de la agricultura española” (Naredo, J.M y Campos, P., 1980, *Agricultura y Sociedad*, nº 15, pp. 163-255) que abrió una línea de trabajo sobre la que he vuelto posteriormente (una versión actualizada de este trabajo puede encontrarse en la 4ª ed. de mi libro ya citado, Naredo (2004) *La evolución de la agricultura en España*, pp. 337-454 y en Carpintero, O. y Naredo, J.M. (2006): “Sobre la evolución de los balances energéticos de la agricultura española, 1950-2000”, *Historia Agraria*, nº 40., pp. 531-554). Esta línea se integra en la cuarta área de investigación agraria indicada en la Figura 2, la referente al metabolismo de los sistemas agrarios y a sus relaciones con el entorno, que había desarrollado ya ampliamente antes de empezar a trabajar, a finales de los ochenta, como jefe del servicio de estudios y publicaciones del Banco de Crédito Agrícola y, a mediados de los noventa, como director del programa Economía y Naturaleza, y asesor del programa Igualdad, de la Fundación Argentaria.

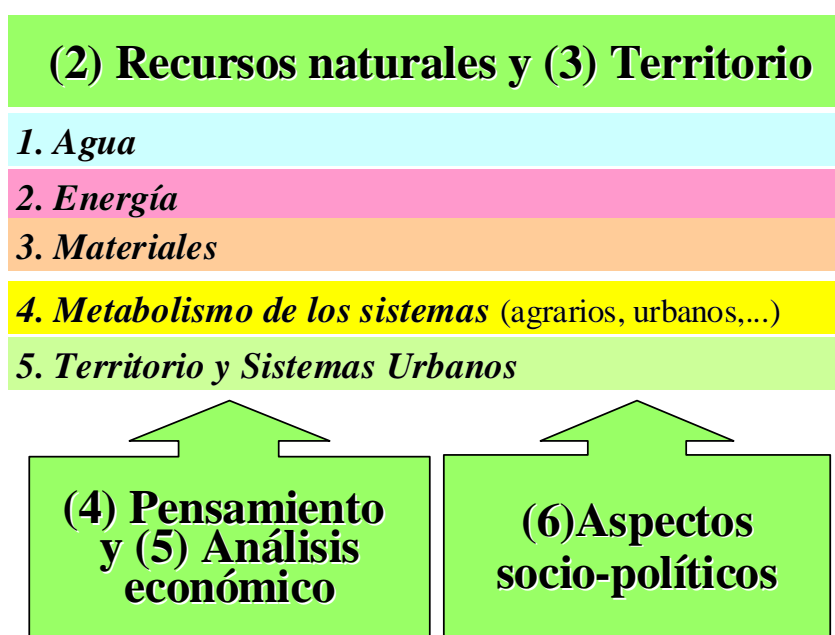
Mis preocupaciones sobre el funcionamiento y la evolución de los sistemas agrarios derivaron también pronto hacia estudios con implicaciones territoriales claras, habida cuenta que tales sistemas se desenvolvían por fuerza en territorios concretos y coevolucionaban con ellos, interaccionando a la vez con sus ecosistemas y paisajes. Lo cual dio lugar a estudios regionales, como los que originaron el libro *Extremadura saqueada* (1978), sobre el que volveremos más adelante, a aquel otro sobre la agricultura y las aguas subterráneas en el área Guadiana-La Mancha o el texto sobre las consecuencias ecológico-territoriales de la “modernización” de la agricultura española, recogido en el libro *Naturaleza transformada*, coordinado por Manuel González de Molina y Joan Martínez Alier (2004, Barcelona, Ed Icaria).

El estudio sobre la agricultura y las aguas subterráneas de la llanura manchega, titulado *Naturaleza y economía. Análisis de la Zona Guadiana-La Mancha* y plasmado en un volumen monográfico de la *Revista de Estudios Superiores a Distancia* de Ciudad Real, fue una de mis primeras colaboraciones con José María Gascó, (catedrático de Edafología y Climatología de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agrónoma de Madrid) que me ayudó a familiarizarme con la relación entre aguas y suelos y me introdujo en el tema de las aguas subterráneas y de su posible modelización, contactando entonces también con Bernardo López Camacho, ingeniero de caminos especialista en aguas subterráneas y, además, de origen manchego.

Los absurdos de la gestión del agua en La Mancha me hicieron volver sobre el tema en repetidas ocasiones. Tras un amplio artículo (Naredo, J.M. y Gascó, J.M. (1990) “Enjuiciamiento económico de la gestión de los humedales. El caso de las Tablas de Daimiel”, *Revista de Estudios Regionales*, nº 26, pp. 70-109.) introduje el libro de Juan Serna y Mario Gaviria *La quimera del agua. Presente y futuro de Daimiel y La Mancha Occidental*, (1995, Serna, J. y Gaviria, M., Madrid, Siglo XXI), preparé un manifiesto contra el trasvase Tajo-La Mancha para la Fundación Nueva Cultura del Agua y actualicé el tema, primero, en un capítulo de mi libro con Antonio Estevan titulado *Ideas y propuestas para una nueva política del agua* (2004, Bilbao, Ed. Bakeaz) y, después, en el amplio informe que preparé sobre el Trasvase Tajo-La Mancha, con José María Gascó y Gregorio López Sanz, con motivo del dictamen para una comisión de expertos constituida por iniciativa de la UE (nuestro informe y dictamen están accesibles en la página Web de la Fundación Nueva Cultura del agua: <http://www:fnca.unizar.es>).

En lo referente a los recursos naturales y el territorio, el último texto mencionado, incluido en el libro *Naturaleza transformada* antes citado, subraya que los años del “desarrollo” de la agricultura española pasarán a la historia como los del gran deterioro de los ecosistemas y paisajes del territorio peninsular. Esta conclusión se apoya en el análisis de las consecuencias degradantes que tuvieron los cambios en el metabolismo de la agricultura sobre las aguas, los suelos y la biodiversidad y topodiversidad del territorio, que aparecieron eclipsados por los enfoques económicos ordinarios, que magnificaron los logros en el aumento de ingresos y rendimientos y en la sustitución de la mano de obra, pero que cerraron los ojos ante el lado oscuro del proceso, ligado a su mayor dependencia y vulnerabilidad y a sus efectos degradantes sobre el entorno, que marcan su inviabilidad o insostenibilidad a largo plazo. Vemos cómo mis preocupaciones agrarias iniciales se fueron desplazando hacia los recursos naturales y el territorio, como sintetiza la Figura 3, interaccionando además con el replanteamiento de las nociones y enfoques económicos y socio-políticos.

Figura 3



Mis preocupaciones sobre la relación de los sistemas agrarios con el agua y los suelos contribuyó también a poner en marcha, codo a codo con Ramón Garrabou, catedrático de Historia Agraria en la Universidad Autónoma de Barcelona, un grupo de técnicos e historiadores dispuestos a reflexionar conjuntamente sobre el tema. Pues se apreciaba que los historiadores agrarios, habituados a trabajar en archivos para recabar y estudiar acontecimientos, datos e instituciones, no estaban familiarizados con las disciplinas que analizan las relaciones entre la vegetación, el agua, los suelos,..., a la vez que los técnicos en agua, suelos o ecosistemas agrarios, carecían por lo general de la perspectiva histórico-institucional propia de los historiadores. La exigencia de integrar ambos aspectos para bien analizar el funcionamiento y evolución de los sistemas agrarios explica el interés que para todos tuvieron los diversos encuentros que promoví con Ramón Garrabou para analizar la relación de los sistemas agrarios con el agua y el suelo: fruto de ellos surgieron los dos libros sobre el agua y el suelo en relación con los sistemas agrarios desde una perspectiva histórica, publicados en la Colección *Economía y Naturaleza* de la Fundación Argentaria: *La fertilización en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica* (1996) y *El agua en los sistemas agrarios. Una Perspectiva histórica*, 1999. Ya desaparecida la Fundación Argentaria, el mencionado grupo de técnicos e historiadores que coordinaba con Ramón Garrabou, promovió otros encuentros sobre el paisaje que generaban los sistemas agrarios, que acabaron originando el libro titulado *El paisaje en perspectiva histórica. Formación y transformación del paisaje en el mundo mediterráneo* (Garrabou, R. y Naredo, J.M. (Eds.), 2008, Zaragoza, SEHA y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza). En el caso del agua estos estudios entroncan con otros más específicos sobre el tema que coordiné en el marco del Programa *Economía y Naturaleza* de dicha fundación, como el libro *Economía del agua en España* (1997, Madrid, Fund. Argentaria y Visor distrib.) y, muy especialmente, con el importante volumen sobre *La gestión del agua de riego* (1997, Madrid, Fund. Argentaria y Visor distrib.) que coordiné con José López Gálvez.

Creo que esta línea de reflexión aportó y afianzó, aspectos fundamentales para la interpretación de la historia agraria en nuestro país, que venían siendo soslayados por una investigación histórica tributaria de los enfoques económicos ordinarios. Estos enfoques estaban gobernados por la metáfora de la producción y la mitología del crecimiento económico, como instrumentos de medida de los avances de los países en la senda de modernidad y progreso supuestamente lineal e indefinida. Este enfoque reduccionista permitía clasificar a los países y a sus agriculturas en desarrollados y subdesarrollados,...o atrasados y modernos, alimentando las preocupaciones antes mencionadas por el “atraso” de la agricultura y la economía española. A la vez que hacía de la función de producción ordinaria el altar en el que debía officiar la historia económica. Tal función al enjuiciar el proceso agrario atendiendo solo a sus entradas y salidas monetizables, dejaba de lado el grueso de los intercambios de la vegetación con el agua y los suelos, induciendo a errores de interpretación manifiestos. Por ejemplo, se achacaba a la escasa aplicación de fertilizantes por hectárea los bajos rendimientos en relación con otros países situados al norte de los Pirineos, ignorando que la falta de agua —no incluida entre los factores de producción y ausente, incluso, en los anuarios del Ministerio de Agricultura— era el principal factor que limitaba los rendimientos. Recientemente se empieza a considerar solo el agua artificialmente dirigida y facturada a los regadíos, ignorando que el grueso del agua se consume en los secanos, dada la mayor superficie de éstos. Esta ignorancia es grave, ya que el agua, no solo es la principal materia prima en tonelaje que interviene en la fotosíntesis, sino que es a la vez

un nutriente que ejerce como vehículo de los otros nutrientes. Por lo que la falta de agua impedía aplicar dosis de fertilizantes similares a las aplicadas en países de clima húmedo, so pena de quemar los cultivos. Solo más recientemente, cuando la mecanización permitió hacer labores más profundas y en los momentos adecuados, se pudo aumentar la reserva de agua de los suelos y, con ello, la fertilización y los rendimientos en los secanos. Además de que la enorme ampliación de los regadíos, al romper la limitación de agua en los suelos, permitió multiplicar los rendimientos, incluso, a cultivos que antes eran tradicionales de secano, como son el olivar o el viñedo. Algo parecido ocurría con la fertilización en los sistemas agrarios: desde el enfoque económico ordinario solo figuraban los fertilizantes facturados, ignorando las prácticas mucho más complejas de la agricultura tradicional en la gestión de los aprovechamientos agrarios y el territorio, que habían incentivado la misma función de los suelos como fábrica de nutrientes, que trascendía el dogma agronómico del balance de nutrientes. El dogma del “balance” y de la “ley de mínimos” están ampliamente tratadas en el texto metodológico que preparé como introducción al análisis de resultados en el libro antes citado López Gálvez y Naredo (1996) *Sistemas de producción e incidencia ambiental del cultivo en suelo enarenado y en sustratos*. En este texto propuse la formulación de una “ley de máximos”, como consecuencia de abrir la función de producción hacia los residuos y de analizar la función del suelo como “fábrica” de nutrientes. Los trabajos mencionados permitieron desentrañar, entre otras muchas cosas, un curiosa paradoja, al explicar por qué se había mantenido la fertilidad de los suelos durante milenios, sin a penas aportar fertilizantes y con un déficit aparente de éstos, mientras que en los últimos tiempos, a la vez que se aportan muchos más fertilizantes de los que necesitan las plantas, se observa un marcado deterioro de los suelos.

El silencio que mantuvo ante nuestras publicaciones la comunidad científica de historiadores imbuida por los enfoques económicos convencionales y por la preocupación de explicar el consabido “atraso”, hizo que algunos de los participantes en nuestra línea de trabajo tuvieran la iniciativa de sacar un libro colectivo (titulado *El pozo de todos los males. Sobre el atraso de la agricultura española contemporánea*, Barcelona, Crítica, 2003) que, a modo de manifiesto, pusiera las cosas en su sitio, subrayando lo descarriado e infecundo de esos enfoques y aportando visiones más amplias de la historia agraria de nuestro país. Este libro forzó al fin la polémica, que aparece recogida en las páginas de la revista *Historia Agraria* que se cerró con un artículo mío que, tras racionalizar los principales aspectos debatidos, no tuvo respuestas (Naredo, J.M., 2004, “Reflexiones en torno al debate sobre El pozo y el atraso de la agricultura española, *Historia Agraria*, nº 33).

3. RECURSOS NATURALES Y TERRITORIO

En el apartado anterior hemos visto cómo mis preocupaciones agrarias fueron desplazando mi atención hacia los recursos naturales y el territorio, que corresponden a las rúbricas (2) *Recursos naturales* y (3) *Territorio y sistemas urbanos*, de la Figura 1, con la que empecé sintetizando mis principales líneas de trabajo. En este apartado seleccionaré algunas de mis investigaciones específicas sobre estos temas, pero antes quiero recordar que, tal y como se refleja en la Figura 3, su tratamiento se encuentra relacionado con las otras áreas temáticas (4), (5) y (6) que han ocupado mi reflexión y que comentaremos más adelante.

También considero que el trabajo que desempeñé como funcionario del Ministerio de Economía y Hacienda, entre 1983 y 1988, orientado a incorporar los recursos naturales y/o el “medio ambiente” en la planificación económica, influyó de forma importante en mi deriva hacia el tratamiento de los recursos naturales y el territorio: propuse un plan de trabajo tendente a paliar el usual divorcio entre economía y naturaleza, que incluía la creación de una Comisión Interministerial de Cuentas del Patrimonio Natural presidida por el Ministerio de Economía. Este trabajo fue para mí una experiencia muy sugerente, pero también muy frustrante. Fue muy sugerente porque me ayudó a ampliar mis contactos y horizontes profesionales y me hizo reflexionar a fondo sobre la forma de mejorar y coordinar la información sobre los recursos naturales y su relación con el proceso económico. Pero me resultó muy frustrante al no recibir el mínimo apoyo solicitado para desarrollar las tareas propuestas por la Comisión, lo que me hizo abandonar para siempre mi carrera de funcionario, pasando a dirigir el área de estudios y publicaciones del Banco de Crédito Agrícola y, posteriormente el programa Economía y Naturaleza de la Fundación Argentaria. No obstante, algunos de los proyectos que propuse en el marco de la Comisión salieron adelante más tarde con el apoyo de otras entidades aprovechando circunstancias favorables.

-Agua

Comentaré aquí, con algo más de detalle que los temas agrarios, el abanico de publicaciones, informes y manifiestos relacionados con la gestión del agua en los que he participado, seleccionando los más relevantes. En ocasiones estos trabajos han sido solicitados por las administraciones nacionales o europeas y en otras son fruto del mero impulso investigador y/o militante a favor de “una nueva cultura del agua” que desarrollé codo a codo con otras personas, generalmente, en el marco de la Fundación que lleva ese nombre y de la que soy socio fundador. En todos ellos ha sido común la reflexión transdisciplinar.

Entre las investigaciones que desarrollé para organismos o entidades públicas cabe destacar las siguientes. En primer lugar, dos trabajos de fondo que desarrollan y aplican la metodología necesaria para orientar la economía del agua desde un enfoque abierto y transdisciplinar, que trate conjuntamente sus dimensiones físicas y monetarias. Estos dos trabajos son: *Las Cuentas del Agua en España* (1994), que dirigí codo a codo con José María Gascó, y *Costes y Cuentas del Agua: propuestas desde un enfoque eointegrador* (2007) (hay una versión actualizada del mismo con el título *Retos de la economía del agua en España. Costes y Cuentas del agua*, presentada en el XVIII Curso de Verano de la Universidad de Almería sobre *El agua en Almería. Análisis, problemas y soluciones* 2017), relacionado con otro trabajo con Antonio Valero sobre los costes exergéticos del ciclo hidrológico. El primero de estos trabajos tuvo la virtud de conectar las dimensiones del agua en cantidad y calidad con las monetarias. Al diseñar un programa informático que permitió trabajar con toda la información de la red de aforos, asociando la calidad a la cantidad (mediante la síntesis energética) descubrió entre otras cosas que el aumento de los usos consuntivos había derrumbado las aportaciones de las cuencas al mar en cantidad y calidad, cayendo muy por debajo de los caudales y la calidad que venía manejando la planificación hidrológica, habituada a tomar medias de largos períodos. Ambos trabajos aportaron además propuestas metodológicas y aplicaciones inéditas que resolvían el espinoso problema de asociar la calidad del agua a la cantidad y de calcular el coste de reposición de los deterioros ocasionados por los usos, así como

de vincular flujos físicos y monetarios. En ambos se percibe y cuantifica sintéticamente la evolución de la calidad (asociada a la cantidad) en el ciclo hidrológico como un gradiente de potenciales ligados al agua (entre los que destacan la potencia física, dependiente de su posición gravitacional, y la potencia química, ligada sobre todo a su capacidad de dilución) que van decayendo desde que entra “en alta”, por precipitación, hasta que desemboca en el sumidero último de los mares, pudiendo la actividad humana acelerar, demorar o revertir dichas pérdidas de potencia, incurriendo para ello en costes físicos y monetarios.

Este enfoque —desarrollado en colaboración con José María Gascó y con Antonio Valero, cuyas referencias se recogen en el texto antes mencionado: Naredo, J.M., 2017— trasciende la mera óptica del balance del agua en cantidad, sobre el que se apoya la ingeniería hidráulica tradicional, y resulta de extrema utilidad para orientar la gestión del agua y para desbrozar el laberinto en el que se había metido la economía convencional en su búsqueda de los costes “de los servicios”, “del recurso” y “ambientales” ligados al agua, para atender a las exigencias de la UE, plasmadas en la Directiva Marco del Agua: este trabajo establece bases sólidas para hacer viable su desarrollo cuantitativo. En segundo lugar, entre los informes realizados a solicitud de las administraciones, destacan el informe y dictamen sobre el proyecto de “trasvase Tajo-La Mancha”, realizado en 2004 a instancias de la UE en colaboración con José María Gascó y Gregorio López Sanz, y el informe titulado “Lo público y lo privado, la planificación y el mercado, en la actual encrucijada de la gestión del agua en España” que realicé en 2008 a solicitud de un “panel científico” constituido por la Fundación Nueva Cultura del Agua en acuerdo con el antiguo Ministerio de Medio Ambiente. En tercer lugar, quiero destacar el trabajo realizado para el Canal de Isabel II y publicado como monografía en sus Cuadernos de I+D+I, nº 5, diciembre 2008, titulado *Agua Virtual y Huella Hidrológica de la Comunidad de Madrid* (2008). Este trabajo, además de hacer las cuentas del agua del territorio de la Comunidad de Madrid y de calcular el agua virtual y la huella hidrológica, analiza y cuantifica las alteraciones que provocaron las intervenciones humanas en el ciclo hidrológico con relación a un territorio sin intervención humana y con vegetación climax.

Los trabajos desarrollados por mero impulso investigador y/o militante a favor de “una nueva cultura del agua”, incluyen, por una parte, textos breves entre los que destaca mi carta a la Comisaria de Medio Ambiente de la UE, con motivo de los trasvases del Ebro y Júcar Vinalopó, y los manifiestos de la Fundación Nueva Cultura del Agua, sobre el trasvase Tajo-La Mancha y sobre el panorama de la gestión del agua titulado “El gobierno se aleja de la nueva cultura del agua”, todos ellos accesibles en la página Web de dicha Fundación. Por otra, recogen trabajos de mayor envergadura, como el *dossier* monográfico que coordiné para la revista *Archipiélago* (2003) titulado *El agua, un despilfarro interesado*, en el que se enjuician los lamentables resultados de la política de promoción de obras hidráulicas que se mantenía por inercia desde hace un siglo en nuestro país, con especial referencia crítica al megaproyecto de trasvase del Ebro, que impulsaba entonces el gobierno.

Valga como colofón de esta línea de trabajo, a la que he destinado tiempo y esfuerzos nada despreciables, el libro *Ideas y propuestas para una nueva política del agua*, publicado en 2004, recoge el empeño conjunto de Antonio Estevan y mío de aclarar con propuestas lo que se podría hacer con el agua en un momento en el que la derogación del trasvase del Ebro por el recién elegido gobierno del PSOE parecía abrir una etapa

favorable a la “nueva cultura del agua”. Se trataba de confirmar que, si seguía sin producirse el **desplazamiento** desde el continuado empeño de **promover obras hidráulicas** al de **promover la buena gestión del agua**, no era porque no hubiera alternativas, sino porque éstas no se aplicaban para seguir alimentando el “despilfarro interesado” que se venía produciendo en torno al agua en España. El libro póstumo de Antonio Estevan, introducido por mi y titulado *Herencias y problemas de la política hidráulica española*, (Bakeaz, 2009), así como mi ponencia antes citada “Retos de la economía del agua en España”, presentada en 2017 en Almería, muestran que este **desplazamiento** está todavía pendiente, con la novedad de que el nicho de negocio del lobby de obras hidráulicas se ha ido desplazando desde la construcción de embalses y trasvases, hacia la de plantas desalinizadoras y la “modernización de regadíos”.

-Energía y materiales

Mi interés por la energía se desarrolló al calor de las crisis petrolíferas de los setenta y del debate que originaron. Tomé conciencia entonces de mi desconocimiento sobre estos temas, fruto de mi limitada formación como economista y estadístico, y traté de suplirla con lecturas tan sugerentes como la del libro de Barry Commoner (1976) *The poverty of power* (traducido por Ramón Margalef y publicado en 1977 en Barcelona por Plaza&Janés Eds.),... así como estudiando los apuntes y libros de texto de termodinámica utilizados en las escuelas de ingeniería que me pasaban mis sobrinos y amigos. Pude familiarizarme así con los conceptos, las formulas y las unidades de medida habitualmente utilizadas en este campo, para abordar trabajos como los de los “balances energéticos de la agricultura española” antes mencionados y para entrar con conocimiento de causa en el debate generado entonces por el masivo recurso a la energía nuclear que contemplaban los planes energéticos presentados por el gobierno. Además este conocimiento fue suscitándome reflexiones de fondo sobre las perspectivas tan diferentes que ofrecían del proceso económico la termodinámica y la economía convencional.

Como antes indicamos sobre el agua, los conflictos suscitados en torno a la energía nuclear ilustran la simbiosis entre economía y poder que posibilita los negocios indirectos que se suelen esconder tras los grandes proyectos de inversión. El hecho de que a menudo los proyectos tiendan a convertirse para sus promotores en meros pretextos para extraer lucros inconfesables, hace que al desvelar estos lucros se desvele también la inconsistencia de los propios proyectos.

¿Cómo es posible que a principios de los setenta recorriera el país una legión de “personalidades” jurando que si no queríamos “volver al candil” había que sembrar con urgencia la geografía peninsular de centrales nucleares? ¿Por qué tanto empeño y tanta urgencia? Hace tiempo que aclaramos estos enigmas en un *Cuaderno (triple) de Ruedo Ibérico* (este *Cuaderno (triple) de Ruedo Ibérico*, nº 63-66, de mayo-diciembre de 1979, se encuentra hoy accesible, en edición digital, al igual que la colección completa de *Cuadernos de Ruedo Ibérico*, en www.faximil.com). En este *dossier*, que tuve el placer de coordinar, estudiamos en profundidad el tema llegando a la conclusión de que no era la urgencia de obtener electricidad por un camino que se mostraba caro y problemático, sino la prisa de determinadas personas en lucrarse manejando hábilmente las cuantiosas inversiones ligadas a la construcción de las centrales, prisa que explicaba el empeño en presentar como “imprescindible” la nuclearización apresurada del país. No cabe resumir aquí las amplias investigaciones recogidas en ese *Cuaderno*, ni recordar

publicaciones anteriores de interés, sino señalar algunos aspectos significativos para el tema.

Entre los aspectos más significativos del citado *dossier* destacan los que aclaran las claves del negocio nuclear y sus beneficiarios, de la connivencia de los promotores privados con el Estado y los políticos y de las campañas de imagen orquestadas por el *lobby* nuclear. El *dossier* documentaba los estrechos vínculos observados entre los propietarios y directivos de las empresas de generación de electricidad y los de las empresas interesadas en la construcción de las centrales nucleares. Lo cual permitía el manejo instrumental de las eléctricas tanto para promover, con créditos avalados por el Estado, la construcción de centrales nucleares, como para permitir, después, que los constructores inflaran a voluntad los presupuestos, y los márgenes, de la construcción. En la parte final de este artículo se constata que las operaciones y equipos tienden a facturarse a precios inflados que, en algunos casos, llegaron a multiplicar hasta por siete a los precios normales de mercado. Negocio que enriquecía a un puñado de personas a costa del accionariado disperso de las eléctricas que se suponía que, como luego ocurrió, enjugaría el sobre-coste vía subida de tarifas o con dinero público, ya que el Estado-avalista estaba llamado a responder en última instancia de los créditos destinados a financiar estas operaciones y tuvo que acabar “salvando” al sector de la sobredosis de financiación y endeudamiento que había enterrado en los megaproyectos nucleares.

Otro aspecto clave que aclara el *dossier* es cómo el *lobby* pronuclear español trató de inclinar a su favor la balanza de la opinión pública promoviendo una potentísima campaña de imagen, cuyas pautas pudimos descubrir y denunciar con mayor conocimiento de causa porque, por una configuración astral favorable, cayó en nuestras manos el manual operativo de esta campaña. Lo más inquietante es que el citado manual establecía que el eje central de la campaña a desarrollar en la prensa debería realizarse por una red de periodistas colaboradores a sueldo, encubriendo su empeño propagandístico y utilizando la opinión favorable a la energía nuclear de firmas conocidas. Estaba claro que no era espontánea la legión de “personalidades” que defendió con sorprendente ahínco la energía nuclear, sino que se veía animada por un plan claro y bien dotado, orientado a “vencer” en esta “guerra de las comunicaciones”, aunque no fuera fácil distinguir entre los cruzados mercenarios y aquellos otros voluntarios de la energía nuclear.

El tiempo transcurrido desde entonces y la evolución de acontecimientos que no cabe relatar ahora, fueron encargándose de echar por tierra los tópicos entonces enarbolados para defender la deriva nuclear, tal y como subrayo en el apartado sobre energía de mi libro *Diálogos sobre el oikos. Entre las ruinas de la economía y la política* (2017, Madrid, Clave Intelectual).

Pero estas preocupaciones y elaboraciones surgidas al calor de las crisis energéticas de los setenta fueron despertando en mí inquietudes más profundas que solicitaban nuevos desarrollos metodológicos. En primer lugar me llamó la atención la disparidad observada entre dos formas de representar el proceso económico: el de la economía convencional y el de esa economía de la física que es la termodinámica. En segundo lugar me preocuparon las lagunas que ofrecía el instrumental de la termodinámica a la hora de aplicarlo a los materiales, que limitaban seriamente su capacidad para orientar la gestión en el mundo actual. Pese a haberme familiarizado con dicho instrumental, era

plenamente consciente de mis limitaciones para innovar en ese campo y, por ende, de que esa innovación reclamaba esfuerzos transdisciplinarios. Contacté para ello en 1987 con Antonio Valero (químico y termodinámico, catedrático del departamento de Ingeniería Mecánica de la universidad de Zaragoza) al informarme de que algunas de sus preocupaciones podían converger con las mías y desde entonces mantenemos sugerentes relaciones de amistad y colaboración.

Uno de los primeros frutos de esta relación fue nuestro artículo “sobre la conexión entre termodinámica y economía convencional” publicado en la conocida y añeja revista en foros económicos *Información Comercial Española*, que establece el *Teorema de conexión* entre ambas, derivado de la axiomática que informa las diferentes lecturas que hacen del proceso económico (Naredo, J.M. y Valero, A. (1989) “Sobre la conexión entre termodinámica y economía convencional”, *ICE*, junio-julio 1989, pp. 7-16). Pues como se indicaba en el resumen, el propósito de este artículo era formalizar, “primero, los puntos de conexión y de divorcio entre termodinámica y economía convencional,... para indicar después, cómo la función del coste exergético y los conceptos que la soportan pueden contribuir a aproximar ambas ciencias sobre la base de aplicaciones cuantitativas comunes”. El clamoroso silencio que siguió a la publicación de este artículo evidencia que el interés de la comunidad científica de los economistas apunta más a seguir monopolizando su campo de estudio en el universo cerrado de los valores monetarios, que a ampliarlo y compartirlo con otras disciplinas. Tuvimos que ser los autores del artículo los que mantuvimos el empeño de ampliar y compartir ese objeto de estudio por los caminos que paso a esbozar a continuación y de romper ese silencio rememorando trabajos pioneros en este campo.

Ese empeño pasó por estudiar y divulgar el libro clave de Georgescu-Roegen (1971) *The entropy law and the economic process*, que había venido siendo ninguneado entre los economistas. Para ello promoví y presenté desde la Fundación Argentaria —como director del Programa y de la Colección “Economía y Naturaleza”— la primera y única edición española de esa obra, que salió en 1996, debidamente introducida y contextualizada con estudios biográficos y bibliográficos sobre su autor, un cuarto de siglo después de que hubiera aparecido la edición original. Óscar Carpintero —que había empezado asistiendo al curso de postgrado que entonces dirigía desde la Fundación Argentaria y trabajando conmigo en la corrección de pruebas de esa edición— mantuvo viva después la reflexión sobre Georgescu-Roegen. Pues tras trabajar en los archivos de este autor recogidos en la Universidad de Duke, publicó diez años después un libro titulado *La bioeconomía de Georgescu-Roegen* (2006, Madrid, Ed. Montesinos, Ensayo) que invita, no solo a “pensar con Georgescu-Roegen”, sino “más allá de Georgescu-Roegen”, al recoger la estela de aportaciones posteriores que fue dejando su pensamiento, entre las que figuran las de Antonio Valero y las mías, que esbozaremos a continuación.

Ya en la primera edición de 1987 de mi libro *La economía en evolución*, sobre el que volveremos más adelante, apuntaba que el avance propuesto hacia una economía abierta y transdisciplinar estaba en mantillas, cuando ni siquiera se contaba con “orientaciones (claras y generalmente admitidas) para ordenar económicamente el reino difuso de los materiales” (p. 482 y ss.). Aunque entonces sugería criterios para llenar ese vacío, era consciente de que la tarea me rebasaba, reclamando un esfuerzo transdisciplinar que pude abordar codo a codo con Antonio Valero, cuya formación como termodinámico y doctor en ciencias químicas lo capacitaba bien para ocuparse conjuntamente de la

energía y los materiales. Para ello nos propusimos dirigir una investigación con el apoyo conjunto del CIRCE (Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos, del que él era director) y de la Fundación Argentaria. El resultado fue el libro titulado *Desarrollo económico y deterioro ecológico* (1999, Madrid, Fund. Argentaria y Visor Distrib., Col. “Economía y Naturaleza”), y toda una serie de publicaciones vinculadas al mismo, que no es cosa de detallar aquí.

Como no cabe ni siquiera resumir el contenido del libro indicado, nos contentaremos con apuntar sus tres aportaciones, a mi juicio, más relevantes. Una fue considerar y cifrar el funcionamiento del metabolismo de la civilización industrial a escala planetaria, analizando la evolución y comportamiento conjunto de sus flujos físicos y monetarios (comerciales y financieros). Y viendo que la civilización industrial se caracterizaba por apoyar sobre todo su metabolismo en extracciones de la corteza terrestre —que no solo superaban muy ampliamente en tonelaje a las derivadas de la fotosíntesis, sino que se utilizaban para ampliar estas últimas inyectando energía y materiales en los sistemas agrarios— se trató de estimar el coste físico de reposición de los minerales extraídos. La segunda aportación más relevante del libro consistió, así, en elaborar una metodología que permite calcular el coste de reposición del “capital mineral” de la Tierra y aplicarla a un conjunto importante de sustancias. Se partió para ello de definir la composición química de un *estado de referencia* a partir del cual se calculaban los costes de formación y concentración de las sustancias. Se definió como *estado de referencia* el estado de máxima entropía hacia el que tiende el planeta Tierra contando con las escasas investigaciones que se habían realizado sobre el tema y mejorando la definición de la composición química de dicho *estado de referencia*, configurado por una especie de “sopa entrópica” en la que todos los materiales estarían revueltos careciendo incluso de reactividad. Se trataba, así, de calcular el coste de reposición de los minerales, tal y como estaban siendo extraídos a bocamina, a partir de esa especie de “estado muerto” de referencia. Seis tesis doctorales realizadas posteriormente permitieron afinar más esta metodología y ampliar sus aplicaciones. Esta línea de investigación culminó con el libro de Antonio y Alicia Valero titulado *Thanatia (Tahantia. The Destiny of the Earth’s Mineral Resources. A Thermodynamic Cradle-to-Cradle Assessment*, World Scientific, 2014). La importancia del tema sería manifiesta, si se quisiera estudiar en serio el tema de la *sostenibilidad* o viabilidad del sistema industrial, pues permite cuantificar la evolución del deterioro de la corteza terrestre, que es la principal causa de los deterioros observados en la contaminación y simplificación de la biosfera. Esta cuantificación se aborda considerando la corteza terrestre como un stock de potencia acumulada que se puede utilizar y disipar más o menos rápidamente, ilustrando el destino prometeico de la especie humana hacia el que nos empujan los medios técnicos y los criterios de gestión desplegados a partir de la revolución industrial. Pues como he comentado a veces, si la vida surgió en la Tierra a partir de una “sopa primigenia”, ahora la civilización industrial, con su potente actividad extractiva y contaminante, seguirá empujando a la Tierra hacia esa especie de “puré crepuscular” de referencia llamado *Thanatia*, mientras no se produzcan cambios mentales e institucionales que modifiquen ese comportamiento.

El conocimiento de los costes de reposición de los minerales que componen la corteza terrestre permite suplir una carencia básica de la que adolece el cálculo económico convencional: la que hace que se calculen los costes monetarios considerando solo los costes de extracción de los minerales de la corteza terrestre, pero no los de reposición. Con lo cual se favorece la extracción frente al reciclaje al invitar a utilizar y dispersar

impunemente esas rarezas que son los yacimientos que contienen minerales con leyes que se sitúan muy por encima de la media de la corteza terrestre, empujando a ésta hacia mayores niveles de entropía que la acercan al “puré crepuscular” tomado como *estado de referencia*. El conocimiento de los mencionados costes de reposición permitiría suplir esa carencia, utilizándolos para calibrar “tasas de reposición” que pesen de alguna manera en la formación de los precios, para favorecer el reciclaje frente a la extracción.

En esta línea hemos venido proponiendo metodologías capaces de cuantificar, a la luz del Segundo Principio de la Termodinámica, problemas relacionados, no solo con el coste y con la eficiencia energética de los procesos, sino también con la dispersión y deterioro de los recursos naturales y la emisión de residuos, con la evolución del “medio ambiente” hacia temperaturas más elevadas y con una composición material más dispersa, con el ahorro de recursos y el reciclado de residuos, etc. Pues ya en la primera publicación antes mencionada (Naredo, J.M. y Valero, A., 1989) hicimos referencia a la ley conocida en Termodinámica como Gouy-Stodola, que liga la irreversibilidad generada en los procesos [I] con la temperatura ambiente [T_0] y con la generación de entropía o de desorden [S_g] a través de la fórmula $I = T_0 \cdot S_g$. Advirtiendo que esta ley recoge el gran conflicto fáustico al que se enfrenta una civilización industrial apoyada sobre el uso y dispersión de ciertas sustancias concentradas en la corteza terrestre en forma de yacimientos: a mayor irreversibilidad generada por los crecientes y desenfrenados procesos productivo-extractivos, mayor será la temperatura ambiente generada por la contaminación térmica y/o mayor será la creación de desorden ocasionada por la dilución de residuos en la Tierra, el Aire y el Agua. Posteriormente Antonio Valero ha calculado que la reposición de los hielos de la Antártida costaría unas nueve mil veces la reservas de los combustibles fósiles de la Tierra, con lo que su licuación supondría un aumento importante de la entropía planetaria (el nivel de los mares subiría algo más de setenta metros, el gradiente de temperatura disminuiría y, con ello, la potencia de los motores, etc.) con lo que ya ni siquiera el clima, que antes se consideraba dado como una variable independiente, es ajeno al metabolismo de la civilización industrial. Ello sobre todo cuando la intervención de la especie humana sobre el planeta es cada vez más relevante.

La tercera aportación más importante del libro es la definición de la relación *sui generis* entre el coste físico y la valoración monetaria que resulta de las reglas del juego económico imperantes. Esta relación no solo condiciona el metabolismo económico estudiado, sino que define implícitamente el modelo territorial resultante: el que escinde los territorios en núcleos atractores de capitales, poblaciones y recursos y áreas de abastecimiento y vertido. Al trascender el reduccionismo monetario sobre el que se asienta la economía convencional, el análisis conjunto de la formación de los costes físicos y de la valoración monetaria permitió apreciar que la asimetría entre ambos, no solo se deriva del hecho de que la valoración ignore el coste de reposición de los productos primarios, sino que afecta a todo el proceso económico, acelerando a lo largo del mismo el crecimiento más que proporcional de la valoración monetaria con relación al coste físico. Este comportamiento ha sido formalizado, ejemplificado y bautizado con el nombre de “Regla del Notario”, en el libro al que hemos venido haciendo referencia (Naredo, J.M. y Valero, A., 1999). Por otra parte, como maticé posteriormente, el “Teorema de conexión” antes mencionado permite distinguir dos tipos de asimetría en la evolución del coste físico y la valoración monetaria de los procesos: “uno, derivado lógico de los postulados de la termodinámica y de la economía estándar y otro fruto de condicionantes ideológicos e institucionales” (Naredo, J.M., 2015, *Raíces económicas*

del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas, Madrid, Siglo XXI, p. 129). Este tipo de análisis resulta fundamental para corregir las raíces económicas del deterioro ecológico. Pues éstas arrancan, entre otras cosas, de valorar las mercancías por su mero coste de obtención, haciendo abstracción de la “mochila de deterioro ecológico” que conllevan. Nuestro trabajo aporta criterios para evaluar el coste físico completo que arrastra la obtención de los productos, como primer paso para paliar, con el establecimiento de normas adecuadas, la actual asimetría entre el coste físico y la valoración monetaria que formaliza la “Regla del Notario”. Advirtiendo que Nuestro enfoque va más allá de los análisis habituales de “ciclo de vida” de los productos, que consideramos incompleto. Pues nuestro análisis no sólo abarca la fabricación de los productos, como suele decirse, “desde la cuna hasta la tumba”, sino también “desde la tumba hasta la cuna”, al considerar el coste de reposición de los propios recursos primarios utilizados.

Si a esto se añade una especialización creciente entre los territorios abastecedores de productos primarios y aquellos otros que se ocupan de las fases finales de comercialización y gestión económico-financiera, el resultado es la polarización territorial antes comentada. Una vez más el agudo silencio con el que respondió la economía académica (convencional) imperante a estos trabajos, denota su escaso interés por abrir, ampliar y compartir sus reflexiones sobre lo económico. Lo que no quita para que existan economistas que han acogido con interés estas elaboraciones, incluso, entre los mejor situados en la jerarquía académica —es decir, los que han alcanzado el nivel de catedrático o profesor de investigación (como, Joan Martínez Alier, Ramón Garrbou, Manuel Delgado...o Federico Aguilera)— denotando que actualmente la comunidad científica de los economistas dista mucho de ser monolítica.

-Metabolismo, territorio y sistemas urbanos

Ya hemos visto cómo fui desarrollando el análisis de los sistemas agrarios en términos de metabolismo, integrando no solo los flujos físicos de agua, energía y materiales, sino también los monetarios. Solo cabe añadir aquí que tuve el empeño de aplicar estos enfoques para estudiar el funcionamiento de los sistemas económicos a distintos niveles de agregación: local, regional, estatal e, incluso, como hemos visto, a escala planetaria. Veamos ahora cómo el análisis del metabolismo de los sistemas se asoció a cuestiones y estudios territoriales y urbanos. Para dar idea de mi trayectoria en este campo, sintetizaré algunos de mis trabajos iniciales y finales más significativos, dejando sin comentar el resto cuyas referencias figuran, tanto en mi libro *Luces en el laberinto* (Naredo, J.M., 2009), como en la trayectoria intelectual y la bibliografía incluidas en mi propia página Web *El rincón de Naredo*.

Mis preocupaciones por el territorio, el urbanismo y los (eco)sistemas urbanos, empezaron a desarrollarse en la década de los ochenta, asociados a los temas urbanísticos e inmobiliarios. Un muy amplio texto, titulado “La Ordenación del territorio. Sus presupuestos y perspectivas en la actual crisis de civilización”, publicado en 1984 por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (en *VVAA Curso de Ordenación del Territorio*), marca los inicios de estas preocupaciones sobre el tema. Mi primer trabajo importante en relación con el metabolismo urbano fue, el realizado en colaboración con el ingeniero industrial, José Frías, titulado *Los flujos de agua, energía, materiales e información en la Comunidad de Madrid y sus contrapartidas monetarias* (publicado en 1987 por la Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid como

monografía en la colección Estudios y Análisis). Y, sobre temas territoriales destaca el estudio que promoví tempranamente con el apoyo y la financiación de la Dirección General de Acción Territorial y Urbanismo del antiguo Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, titulado *Evaluación de la pérdida de suelo agrícola debida al proceso de urbanizaciones. Análisis y recomendaciones* (1983), realizado por fotointerpretación, por un equipo de trabajo compuesto por J.M. Gascó, J. López Linaje, R. García Zaldívar y yo mismo. Esta línea de trabajo culminó con dos elaboraciones posteriores que paso a esbozar a continuación. La primera sienta el marco conceptual en el que se aborda la segunda, que desarrolla y actualiza el anterior estudio sobre la ocupación del suelo en la Comunidad de Madrid.

El primero de los trabajos mencionados —Naredo, J.M. (2007) “Relaciones entre Geografía, Metrología y Estadística”, en VVAA (2007) *150 aniversario de la creación de la Comisión de Estadística del Reino*, Madrid, INE, pp. 87-99— enjuicia la evolución de los enfoques, conexiones e instituciones que han venido segregando geografía, metrología y estadística, para sugerir que en la situación actual solicita el establecimiento de nuevas conexiones. Pues la citada Comisión cuyo 150 aniversario se conmemoraba, se creó precisamente para “coordinar la información sobre el reino de España” que estaba dispersa en diversas dependencias estatales, creándose para ello, en 1870, el Instituto Geográfico y Estadístico (que asumió también las competencias en metrología) con lo que culminó hace más de un siglo el empeño de vincular, tanto desde el punto de vista lógico, como institucional, geografía, metrología y estadística. Sin embargo, en mi texto describo cómo a partir de entonces se inició una diáspora de competencias que rompió la vinculación administrativa y académica entre geografía, metrología y estadística e incluso entre cartografía básica y catastral, cuyas competencias se diluyeron otra vez entre los distintos departamentos de la Administración. Lo cual propició, por una parte, la multiplicación de cifras sin respaldo cartográfico y de cartografías sin cifras. Por otra, la generación de información numérica y cartográfica sin rigor metrológico. Lo que me llevó a concluir, con algunas pinceladas de humor, que tras un siglo largo de diáspora de competencias, ya iba siendo hora de recrear una nueva “Comisión de estadística del Reino” capaz de impulsar otra vez la coordinación en un marco técnico más propicio y social más sugerente, abierto, democrático,...y, en general, de solicitar voluntad política para impulsar, de una u otra manera, los cambios mentales e institucionales que tal coordinación reclama.

El segundo de los trabajos recogidos — Naredo, J.M. y García Zaldívar, R. (Coords.), 2008, *Estudio sobre la ocupación del suelo por usos urbano-industriales en la Comunidad de Madrid (1957-1980-2005)*, Ministerio de Medio Ambiente y Universidad Politécnica de Madrid— puso en marcha el tratamiento coordinado propuesto de mapas y cifras con una aplicación al estudio de la evolución de la ocupación del suelo en la Comunidad de Madrid durante el último medio siglo (incluyendo toda la superficie geográfica y todos los usos agrarios y urbano-industriales, con sus servidumbres e infraestructuras) y lo hizo con un elevado nivel de fiabilidad y a una escala (1:25.000) y con un desglose (municipal y regional) útiles para la planificación y el seguimiento del territorio. Este trabajo aplica y ejemplifica así mis puntos de vista sobre el modo de captar, tratar y presentar información fiable sobre la evolución de la ocupación del conjunto de ese territorio en formatos útiles para seguir y orientar su gestión. Se trataba de actualizar y replantear, con los medios y conocimientos actuales, nuestro anterior trabajo de 1983 cuando la incidencia del último *boom* inmobiliario pedía a gritos tal actualización. La importancia del territorio

considerado —que abarca 802 mil hectáreas, con cerca de 180 municipios y 6 millones de habitantes— denota lo laborioso del empeño, que no se podía acometer sin formar un equipo de trabajo y sin disponer de un mínimo de financiación. Para ponerlo en marcha preparé un proyecto contando, en primer lugar, con mis amigos Ricardo García Zaldívar y José María Gascó, que habían participado en el trabajo anterior, y con Agustín Hernández Aja. Al ser estos últimos catedráticos en las Escuelas Técnicas Superiores de Arquitectura y de Ingeniería Agronómica, el trabajo propició la inusual colaboración entre ambos centros, para analizar las vocaciones del territorio y la naturaleza de los suelos, la vegetación y los cultivos sobre los que se implantaban los usos urbanos y sus servidumbres (vertederos, embalses, actividades extractivas, etc.). El proyecto obtuvo la financiación necesaria mediante un convenio de colaboración entre la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del antiguo Ministerio de Medio Ambiente y la Universidad Politécnica de Madrid, aprovechando mi vinculación como profesor *ad honorem* a la Escuela T.S. de Arquitectura. Pese a su ambición de metas, el trabajo se remató con éxito en un plazo de año y medio y con un presupuesto bastante limitado, evidenciando la viabilidad de la propuesta. Las aportaciones y recomendaciones que se extraen de este trabajo son múltiples y alcanzan desde las fases relacionadas con la captación de datos, con la selección y preparación de los útiles informáticos relacionados con el SIG, con el diseño del sistema matricial de almacenamiento de los datos de base, con la depuración y corrección de errores, con la preparación de los cuadros de resultados, de los sistemas y mapas de indicadores, así como en el diseño y presentación de la información gráfica, tanto en el propio soporte informático, como en las tres series de mapas impresos que incluimos en la entrega final. Dada la envergadura del trabajo, no cabe exponer ni quiera sucintamente aquí las aportaciones y, menos aún, los resultados: las personas interesadas puedan acceder a él desde la página Web de GEOCRÍTICA y en la Web Habitat, de la UPM (<http://habitat.aq.upm.es/oscam/>).

Resaltemos solamente que el trabajo, además de ilustrar los modelos de ocupación urbana y sus crecientes servidumbres, aporta también infinidad de datos inéditos que muestran para el conjunto de la Comunidad de Madrid los procesos de destrucción de suelos que conlleva la expansión de la “conurbación difusa”. Pues esta destrucción se produce no sólo porque dicha expansión ocupa los mejores suelos, sino porque fuerza el abandono y “ruderalización” de una parte importante del territorio no ocupado. Así, en el período 1980-2005, según nuestros cálculos, la expansión urbana y sus servidumbres ocupó 62.296 ha de suelo rústico, con clara preferencia por los terrenos de mejor calidad agronómica. Pero, a la vez, planimetraron 50.552 ha de cultivos y aprovechamientos agrarios que, al ser abandonados, pasaron a engrosar la categoría agronómica de improductivos, y otras 64.588 ha que tras ser abandonadas pasaron a engrosar la categoría de matorral-pastizal. Y se apreció una estrecha correlación entre la intensidad de la ocupación urbana y la del abandono de los aprovechamientos agrarios como antesala de una posterior ocupación: es lo que hemos denominado “barbecho urbano”. Como consecuencia de ello el último boom inmobiliario no solo ha generado en la Comunidad de Madrid una enorme cantidad de suelo directamente afectado o “en promoción”, sino también más de cien mil hectáreas de superficie agraria ruderalizada por abandono.

Valga el ejemplo del municipio de Arroyomolinos para mostrar también que esta hiperdestrucción de suelo afecta preferentemente a los suelos de mejor calidad agronómica o ecológica. En efecto, la ocupación de suelo por usos urbanos directos o indirectos, no sólo se orientó hacia los suelos de mejor calidad agrológica del término

de Arroyomolinos, sino que trajo consigo la desorganización de los sistemas agrarios y el abandono de cultivos y aprovechamientos, que se fueron transmutando en eriales improductivos. Los datos de consumo y formación de suelos recabados en nuestro trabajo permiten cuantificar este proceso con desglose municipal. De las 113 ha de regadío existentes en el término en 1980, la mitad fueron ocupadas por la expansión urbano-constructiva y la otra mitad abandonadas, pasando el grueso de ellas a la categoría de “no productivo” y, en menor medida, a las de matorral y coníferas. De las 1.020 ha de cultivos herbáceos de secano, 440 fueron ocupadas y 252 transformadas en improductivo (145 ha), en matorral-pastizal (75 ha) o en aprovechamientos forestales o de pastos, etc., etc.

Con lo anterior quiero subrayar que el ecologismo de nuestros días se preocupa sobre todo de la protección de algunos espacios y especies, pero hace abstracción de estos procesos de deterioro que operan masivamente sobre el territorio. Opino que una preocupación conservacionista sería de razonar sobre el conjunto del territorio y tratar de acomodar los usos a las vocaciones de éste, conservando así sus ecosistemas y paisajes, lo que no ha ocurrido en la Comunidad de Madrid, pese a las numerosas figuras de protección que alberga.

En lo relativo al urbanismo y la ordenación del territorio no cabe ni siquiera esbozar la trayectoria que me ha llevado, tras numerosas publicaciones, a mi vinculación actual como Profesor *ad honorem* del departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid (buena parte de mis publicaciones sobre el tema están accesibles en la base de datos *Habitat* que se mantiene en dicha Escuela). Valga destacar entre las elaboraciones posteriores a 2008, el libro titulado *El modelo inmobiliario Español y su culminación en el caso valenciano* (2011, Barcelona, Icaria) que elaboré en colaboración con Antonio Montiel, explicando el origen y la naturaleza del marco institucional e ideológico *sui generis* que incentivó y unificó en nuestro país determinadas prácticas constructivas, urbanas y territoriales, extendiendo la cultura del “pelotazo urbanístico” por encima de las fronteras de los territorios autonómicos y de sus correspondientes leyes del suelo. Además, entre las elaboraciones más propositivas, se cuentan mi participación en los *Libros blanco y verde para un urbanismo sostenible*, al haber codirigido con José Fariña el *Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español* (diciembre de 2009, Ministerio de Vivienda), y al haber elaborado en colaboración con Salvador Rueda un muy amplio capítulo del *Libro verde de la sostenibilidad urbana y local en el ámbito de la economía (Libro verde de la sostenibilidad urbana y local en la era de la información*, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012, pp. 531-602)... Hasta mi último texto titulado “Del planeamiento urbano a las operaciones inmobiliarias” (2018) para el libro colectivo sobre *El Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1985*, promovido por el Ayuntamiento de Madrid, actualmente en prensa.

He de advertir que mi trayectoria en el campo del urbanismo se ha visto complementada y reforzada por mis trabajos relacionados con el metabolismo urbano y territorial, con la evolución y la utilización de esos dos bienes patrimoniales de primer orden que debería de gestionar en régimen de escasez el planeamiento, que son el suelo y las edificaciones, y con las burbujas inmobiliario-financieras. Pues desde mis primeros trabajos antes mencionados, he venido mejorando, promoviendo y aplicando este tipo de enfoques integrados para describir el metabolismo de los sistemas urbanos, regionales,

estatales,...o planetarios —analizando sus flujos físicos y monetarios y su reflejo territorial— siguiendo la evolución de los usos en relación con las calidades y vocaciones de los territorios, con aplicaciones como la ya indicadas. Además de, por mi edad, haber tenido la oportunidad de vivir como analista las tres últimas burbujas inmobiliarias y de elaborar numerosos artículos y algunos libros sobre el tema (entre los que destacan Naredo, J.M., 1996, *La burbuja inmobiliario financiera en la coyuntura económica reciente (1985-1995)*, Madrid, Siglo XX y el antes mencionado, Naredo, J.M. y Montiel, A., 2011, *El modelo inmobiliario español...*). En este contexto, he acabado constatando que la aplicación de los modelos parásito-huésped y depredador-presa resultan bastante más útiles que la metáfora de la producción para analizar la incidencia humana sobre el territorio y la polarización social y territorial que generan las actuales reglas del juego económico-especulativo. En lo que sigue añadiremos algunas precisiones sobre el tema.

Siguiendo con los temas de metabolismo, merece especial interés la tesis doctoral de Óscar Carpintero, que tuve el placer de dirigir, plasmada en el libro titulado *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000)*, publicado en 2005 en la Colección “Economía y naturaleza”, que me siguió apoyando la Fundación César Manrique, de Lanzarote, una vez desaparecida la Fundación Argentaria. Como señalo en la introducción, este libro “da un paso de gigante en la clarificación de los problemas ecológico-ambientales que plantea la economía española. Pues, tras establecer el instrumental necesario para ello, cuantifica los flujos físicos que ha venido moviendo la economía española, con sus incidencias ambientales y territoriales, durante los últimos cincuenta años. ¿Cómo es posible que la Administración y la investigación española hayan venido ignorando aspectos tan relevantes?...El hecho de que una sola persona haya podido cubrir satisfactoriamente esta laguna explotando las fuentes de información disponibles, sin más apoyo que su afán investigador, denota que su desatención no es tanto una cuestión de falta de medios, como de metas y enfoques adecuados para tratar en serio los problemas ecológico-ambientales que, al parecer, tanto preocupan” (p.23) lo que reiteradamente he podido confirmar. Así lo atestigua la mala calidad de las estadísticas “ambientales” del INE, fruto de la escasa prioridad y medios atribuidos al tema. Pues cuando, por exigencia de EUROSTAT, el Instituto Nacional de Estadística (INE) empezó a estimar los requerimientos de agua y materiales o la generación de residuos de la economía española, los datos se mostraron a menudo erráticos e incoherentes con los de las otras fuentes y registros disponibles, tal y como he venido advirtiendo y como constata la propia investigación de Óscar Carpintero.

Pasando por alto otras elaboraciones, esta línea de trabajo ha culminado con la investigación dirigida por Óscar Carpintero sobre *El metabolismo regional de la economía española* (2015, www.fuhem.es/ecosocial) en la que he contribuido completando y actualizando la información sobre el metabolismo de la Comunidad de Madrid en el capítulo correspondiente. Entre las aportaciones de este trabajo destaca la elaboración y aplicación a todas las regiones de una metodología estandarizada, que asegura la solvencia de los datos y de las comparaciones espacio-temporales. Las series de datos que abarcan el período 1996-2010, aun cuando en ocasiones ofrezcan informaciones más amplias, como es el caso de la Comunidad de Madrid que cuenta con el apoyo de nuestros trabajos anteriores sobre el metabolismo y la ocupación del suelo ya mencionados.

El análisis en términos de metabolismo me ayudó también a interpretar las relaciones entre los territorios. Un libro pionero en este sentido fue *Extremadura saqueada* (Gaviria, M., Naredo, J.M. y Serna J. (dirs.), 1978, *Extremadura saqueada. Recursos naturales y autonomía regional*, Eds. Ruedo Ibérico, París & Ibérica de Eds. y Publicaciones, Barcelona (accesible en mi página Web El rincón de Naredo). Este libro fue el resultado de un importante esfuerzo colectivo de investigación que surgió libremente y sin respaldo institucional alguno, para apoyar la protesta contra el proyecto de instalar la central nuclear de Valdecaballeros en la cabecera de las Vegas del Gadiana, pero constituye un estudio mucho más amplio del metabolismo y las relaciones de dominación entre los territorios, además de abrir la lupa con una toma de información potentísima sobre aspectos específicos de Extremadura y muy especialmente sobre el Plan Badajoz. En este libro apliqué por primera vez el enfoque depredador-presa para interpretar las relaciones de dominación económica y expolio ecológico que se observan entre los territorios. La metáfora depredador-presa permitió ejemplificar la tendencia a ordenar el territorio en núcleos atractores de capitales, poblaciones y recursos y áreas de abastecimiento y vertido. Entonces se analizó ya cómo los grandes núcleos, como Madrid o Barcelona, no solo recibían de Extremadura los cuantiosos flujos netos de materiales, energía y mano de obra cuantificados en el libro, sino que además succionaban el ahorro extremeño a través del sistema financiero, cerrando así el círculo de la dominación económica y/o “pobreza” de ese territorio, que posibilitaba su expolio ecológico.

Actualmente varias personas tuvieron la iniciativa de hacer un encuentro en el centro social Matadero, de Madrid, y otro en el Ateneo de Cáceres, para celebrar el 40 Aniversario de *Extremadura Saqueada*. Del primer encuentro salió un nuevo libro titulado *Dominación y (neo)extractivismo. 40 años de Extremadura Saqueada* (Editado por David Prieto y Fernando García-Dory, en Campo Adentro, Matadero, Madrid, 2018) al que contribuí con un texto introductorio titulado “*Extremadura Saqueada en perspectiva*”. Me resulta gratificante constatar que, pasados cuarenta años, el libro sigue vivo, siendo objeto de celebraciones y valoraciones positivas.

Posteriormente he venido aplicando los enfoques depredador-presa y parásito huésped para interpretar, respectivamente, las relaciones de polarización social y territorial y la incidencia de la especie humana sobre el territorio a distintos niveles de agregación. Las reflexiones territoriales descritas, que van desde la escala regional aplicada a Extremadura (1978) hasta la escala planetaria, se retroalimentaron con otras más generales o más concretas y aplicadas que no cabe detallar aquí. Las aplicaciones a escala planetaria iniciadas, ya en Naredo, J.M. y Valero, A., 1999, se profundizaron en el libro Naredo, J.M. y Gutiérrez, L. (Eds.), 2005, *La incidencia de la especie humana sobre la faz de la Tierra*, Granada, Universidad de Granada y Fundación César Manrique, Col. Economía y Naturaleza. Este libro se publicó conmemorando el cincuenta aniversario del monumental simposio “Man’s Role on Changing the Face of the Earth”, celebrado en 1955 en Princeton, EEUU y actualizando sus reflexiones que, lamentablemente, se habían visto eclipsadas por aquellas otras relacionadas con el “cambio climático”.

Creo que el primer párrafo que redacté para introducir este libro es bastante revelador de mi punto de vista sobre el contexto que lo generó: “A medida que los problemas ecológico-ambientales se fueron agravando, la reflexión y los encuentros internacionales originados desplazaron su centro de interés desde el territorio hacia el

clima. Este desplazamiento no es ajeno a la cada vez más evidente dificultad de reconvertir los modos actuales de gestión que inciden sobre el territorio y los recursos planetarios: esta dificultad indujo a abrazar falsos pragmatismos ingenuamente orientados a corregir los efectos (el cambio climático) sin preocuparse de atajar las causas (el uso de la Tierra y sus recursos). Porque, para ayudarnos a convivir con nuestros males, la mente humana tiende a creer que los problemas pueden solucionarse con reuniones, conjuros institucionales u otros gestos dilatorios, sin necesidad de cambiar el contexto que los genera. El presente libro trata de superar estas ilusiones para reflexionar con realismo acerca de la incidencia de la especie humana sobre la Tierra. Para ello se ocupará preferentemente sobre esta incidencia (el manejo actual del territorio y los recursos planetarios y las reglas del juego que lo impulsan) y sobre la conciencia que se tiene de ella” (p.7).

El libro toma como punto de partida de sus reflexiones la documentación del mencionado Simposio de 1955 y termina reproduciendo, en un anexo comentado, la traducción de algunos de sus textos más emblemáticos. Se ofrece así un homenaje implícito a las personas que entonces animaron los análisis globales sobre la incidencia de la especie humana sobre la “faz de la Tierra” (Sauer, Mumford y Glacken, entre otros) cuando cincuenta años más tarde en plena era de la “globalización” y de los satélites— estos análisis, en vez de haberse consolidado, decayeron sensiblemente. La parte central de libro sitúa en perspectiva y retoma el hilo abandonado de razonamiento del primer Simposio de 1955 (cuando los problemas y los medios disponibles piden hoy a gritos su desarrollo) con la perspectiva que ofrece el medio siglo transcurrido desde entonces y con ánimo de trascender la reflexión sesgada y, por omisión, encubridora de nuestros días.

Una síntesis de la aplicación de la mencionada analogía parasitaria puede encontrarse en mi texto introductorio a las primeras Jornadas de la Iniciativa para una Arquitectura y un Urbanismo más Sostenible (IAU+S), titulado “Diagnóstico sobre la *sostenibilidad*: la especie humana como patología terrestre” (publicado en Hernández Haja, A. (Ed. y Coord.), 2005, *La sostenibilidad en el proyecto arquitectónico y urbanístico*, IAU+S, ETSAM, pp. 58-68 y accesible en <http://habitat.aq.upm.es/iau+s/>).

A la vista de todo lo anterior he conseguido precisar que la globalización económica, al proyectar sobre el patrimonio inmobiliario su reduccionismo monetario, tiende a unificar también, sin decirlo, los modelos de orden territorial, urbano y constructivo. Desde hace tiempo vengo señalando que las reglas del juego económico habitual, guiado por la brújula del lucro, promueven modelos territoriales, urbanos y constructivos específicos, salvo que existan barreras mentales e institucionales que lo impidan. Cuando estas barreras se diluyen dejando que los afanes especulativos ordenen y construyan a su antojo la ciudad y el territorio, se observan dos fenómenos solidarios. En primer lugar, tienden a desatarse *patologías de crecimiento* que fuerzan la expansión de los procesos de urbanización y sus servidumbres territoriales a ritmos muy superiores a los del crecimiento de la población y de su renta disponible. Y en segundo lugar estos procesos se ajustan implícitamente a los siguientes modelos de orden territorial, urbano y constructivo: 1º) se impone un modelo territorial que polariza el espacio en núcleos atractores de población, capitales y recursos, y áreas de abastecimiento y vertido, con sus redes y servidumbres; 2º) se impone el modelo urbano de la *conurbación difusa* (*urban sprawl*) que separa y expande por el territorio las distintas piezas de la ciudad, requiriendo potentes infraestructuras de transporte para conectarlas y asegurar su

funcionamiento; y 3º) se impone un único modelo constructivo: el que acostumbro a denominar *estilo universal*, que separa las partes del edificio, empezando por la estructura, convertida en un esqueleto de vigas y pilares, para abordar después la cubierta, el cerramiento...y la climatización, haciendo abstracción de la historia y de las condiciones y los materiales del entorno.

La expansión urbana apoyada en estos modelos requiere consumos de territorio y de recursos muy superiores a los que demandaba la arquitectura vernácula y la ciudad clásica o histórica, que inducen a considerar a la especie humana como una especie de patología terrestre. Desde hace tiempo he venido apreciando una fuerte analogía entre la patológica incidencia de la especie humana en el territorio y la que tienen los procesos cancerígenos en los organismos, cuyas características son las siguientes: 1- Crecimiento rápido e incontrolado. 2- Indiferenciación de las células malignas. 3- Metástasis en diferentes lugares. 4- Invasión y destrucción de los tejidos adyacentes. (lo que desarrollo en los textos ya referenciados: Naredo, J.M. 2005, Naredo, J.M. y Gutiérrez, L. (Eds.), 2005 y Naredo, J.M. y Montiel, A., 2011)).

Las reglas del juego económico dominantes desatan, en primer lugar, el “crecimiento rápido e incontrolado” de la urbanización, movido por afanes de posesión y lucro ilimitados, provocando “burbujas” especulativas que solo el estrangulamiento financiero acaba desinflando. La “indiferenciación de las células malignas” ofrece clara similitud con el predominio de un único modelo constructivo: el que hemos denominado “estilo universal”, que dota a los edificios de un esqueleto de vigas y pilares (de hierro y hormigón) independiente de los muros, por contraposición a la arquitectura *vernácula*, que construía los edificios como un todo indisoluble adaptado a las condiciones del entorno y utilizando los materiales de éste. A la vez que la aparición de “metástasis en diferentes lugares” encaja como anillo al dedo con la naturaleza del nuevo modelo de urbanización: el de la “*conurbación difusa*”, que separa las distintas funciones y piezas de la ciudad, por contraposición a la “ciudad clásica” o “histórica”, más compacta y diversa. Pero aquí ya no son los canales linfáticos del organismo enfermo los que permiten la extensión de las metástasis, sino el viario y las redes que el propio sistema construye a propósito, para posibilitar su difusión hasta lugares antes recónditos.

En lo que concierne a la “invasión y destrucción de los tejidos adyacentes”, las tendencias indicadas no ayudan a mejorar los asentamientos y edificios anteriores, sino que, en ausencia de frenos institucionales que lo impidan, los engullen y destruyen, para levantar sobre sus ruinas los nuevos e indiferenciados modelos urbano-constructivos. Además de la súper destrucción operada sobre el patrimonio inmobiliario preexistente, las expectativas de urbanización contribuyen a desorganizar los sistemas agrarios próximos y las demandas en recursos y residuos que plantea el nuevo modelo de urbanización, extienden la “huella” de deterioro ecológico hacia puntos cada vez más alejados. El resultado conjunto de estas tendencias es la creciente exigencia en recursos naturales y territorio, que acentúan las servidumbres indirectas que tal modelo comporta, unidas a la evolución simplificadora y esquilmante de los propios sistemas agrario-extractivos.

Los procesos indicados acaban produciendo un cambio de fase en el modelo territorial que denota la extensión de la dolencia descrita, especialmente perceptible en los territorios insulares y en las zonas más densamente pobladas: se pasa de un mar de ruralidad o naturaleza poco intervenida con algunos islotes urbanos unidos por un viario

tenue y poco frecuentado, hacia un mar metropolitano con un potente viario, redes y servidumbres que segregan enclaves de campo o naturaleza cada vez más fragmentados y deteriorados, que tardíamente se tratan de proteger de la patología en curso. El caso español constituye un buen ejemplo de la expansión de las patologías urbano-territoriales descritas, ya que el modelo inmobiliario imperante presenta un contexto muy propicio al desarrollo de estas patologías, tal y como se analiza en el libro sobre el modelo inmobiliario español antes mencionado (Naredo, J.M. y Montiel, A., 2011).

Recordemos que al análisis de la incidencia territorial de los sistemas urbanos, se superpone la derivada de los sistemas agrarios, ocasionando una pinza de deterioro que rara vez se trata conjuntamente. Pues el predominio de enfoques sectoriales y parcelarios hace que los que se ocupan de los temas urbanos rara vez lo hagan también de los agrarios y rurales, y viceversa. En mi texto “Metabolismo económico y deterioro territorial” abordé por primera vez la incidencia territorial conjunta de ambos sistemas. Este texto fue concebido para introducir un libro con reflexiones de colectivos de agricultura ecológica que han ocupado y revitalizado pueblos abandonados a lo largo y ancho del territorio peninsular: Naredo, J.M. (2006) “Metabolismo económico y deterioro territorial”, VVAA (2006) *Los pies en la tierra. Reflexiones y experiencias hacia un movimiento agroecológico*, Barcelona, Ed. Virus, pp. 41-56. Una versión algo más amplia de este texto vio la luz, con el mismo título y en ese mismo año, en el nº 71 de la revista *Archipiélago*, pp. 15-28.

4. PENSAMIENTO Y ANÁLISIS ECONÓMICO

- Pensamiento económico

Toda mi trayectoria anterior no se comprendería si no hubiera estado vinculada a reflexiones críticas sobre las categorías de fondo del pensamiento económico y sus aplicaciones en el análisis económico, que fui desarrollando en paralelo. A mi modo de ver, es en este campo en el que mis aportaciones han sido más originales y rompedoras. Pero también creo que es en este campo donde mis aportaciones han sido menos reconocidas por la comunidad académica de los economistas, que —salvo honrosas excepciones— sigue mirando para otro lado, con tal de no repensar sus fundamentos. Los resultados de estas reflexiones se concentraron inicialmente en mi libro *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Madrid, Siglo XXI, 1987, 4ª ed. ampliada y actualizada de 2015.

A diferencia de los campos relacionados con la agricultura, los recursos naturales y el territorio, mi reflexión sobre esa pieza clave de la ideología hegemónica que hoy es el pensamiento económico se fue fraguando durante más de una década, sin que apenas diera lugar a publicaciones parciales sobre el tema. Pues pensé que la complejidad y extensión que había adquirido el pensamiento y el lenguaje económico dominante lo hacían poco propicio a revisiones parciales o sumarias, cuando era la idea usual de sistema económico como un todo lo que daba sentido a las partes. Esperé, pues, a elaborar un verdadero tratado sobre el tema para comunicar en bloque mis interpretaciones, revisiones y propuestas. La primera edición del libro vio la luz en 1987

con la siguiente nota de Agradecimientos: “Llegado a la parte de agradecimientos que suelen incluir los prólogos de autor, me sorprende a mi mismo viendo que hay pocos candidatos a agradecer. Sólo, y por iniciativa propia, empecé este trabajo hace diez o doce años y sólo lo terminé ahora, sin ningún apoyo institucional ni incentivo académico. Juan Martínez Alier me ha acompañado en la reflexión, pero el alejamiento geográfico solo nos ha permitido un intercambio de ideas esporádico. Le agradezco ahora la ayuda que me ha prestado, junto con Arturo Soria, en la corrección de pruebas, sugiriéndome algunos arreglos y matizaciones de última hora. Agradezco a Miguel de Guzmán sus observaciones en la elaboración de la axiomática que figura en el anexo al capítulo 24. También me han ayudado a mantener vivo mi interés por la presente investigación los contactos con mis compañeros en los trabajos más aplicados que he venido desarrollando y con mis amigos del Departamento de Historia de las Doctrinas Económicas de la Universidad Complutense de Madrid...”.

La investigación estuvo espoleada por el mero disfrute de la lectura de textos que van desde el *Timeo* de Platón hasta las *Notas autobiográficas* de Einstein, orientadas a situar la evolución del pensamiento económico en el marco más amplio de la historia de la cosmología y las ideas científicas. Para afianzar mis interpretaciones, ello me indujo a ampliar los contactos con especialistas de las ciencias de la naturaleza y también del campo de la filosofía de la ciencia, la antropología y la lógica matemática. A todo lo cual se unió la lectura paralela de los textos propiamente económicos sobre los que se centra el libro, en ocasiones comentados con mis amigos de Departamento de Historia de las Doctrinas Económicas de la Universidad Complutense de Madrid y con alumnos con motivo de algún seminario que tuve el gusto de impartir mientras culminaba la investigación. También contacté con autores, como René Passet, que cultivaban enfoques convergentes con los míos. Así, con independencia del resultado, esta excursión por la historia de las ideas fue para mí a la vez extremadamente formativa y gratificante. Por eso me deleité en ella sin prisas por llegar al final y fui extrayendo y ordenando tranquilamente los resultados, hasta rematar a gusto el plan de trabajo que me había trazado. El problema estriba en que, cuando llegué al final, el contexto crítico de los sesenta y setenta se había esfumado ya al final de los ochenta, dando paso a una era de conformismo en la que ya no se demandaban el tipo de reflexiones de fondo propuestas en el libro.

Con todo el libro se mantuvo vivo y fue ganando importancia con el tiempo. Ya en el prólogo a la segunda edición indicaba que “por contraposición a la soledad que sentí en el momento de redactar la nota de agradecimientos de la primera edición, me congratulo ahora de sentirme más acompañado. En efecto, en los últimos años he ido anudando lazos de amistad e intercambio intelectual con profesionales de diversos campos, con los que he podido discutir y enriquecer las interpretaciones que se recogen en este libro...”, ilustrando con aplicaciones el enfoque *ecointegrador* propuesto. La realidad es que, aunque fuera de forma muy restringida, constaté que mi libro había tenido fuerte impacto en personas de calidad, que tenían la mente despierta y el afán de pensar por cuenta propia. Mis pretensiones de compartir la reflexión económica con los practicantes de otras disciplinas, para hacer de ella una reflexión abierta y transdisciplinar, empezaban a tomar cuerpo, dando lugar a los trabajos a los que me he venido refiriendo, convergiendo además con las llamadas realizadas por Juan Martínez Alier y otros autores en favor de la economía ecológica. Lo cual llegó a escindir la propia comunidad científica de los economistas, apareciendo partidarios de los nuevos enfoques en todas las universidades, aunque fuera de forma todavía minoritaria.

Agotada ya la 3ª edición, el repunte del pensamiento crítico observado a raíz de la crisis iniciada en 2007, me animó a preparar la amplia revisión y actualización plasmada en la 4ª edición de 2015.

Pero ¿qué fue lo que me impulsó a acometer esta investigación de fondo que fui simultaneando con mi trabajo remunerado como funcionario y con los otros trabajos más aplicados a los que he venido haciendo referencia? Creo que la chispa que desencadenó este impulso procedía de la profunda insatisfacción que me generó como economista la contradicción entre el dogma que establecía la producción y el crecimiento económico como algo inequívocamente positivo y el evidente deterioro ecológico-ambiental que estaba en el candelero a principios de los setenta. Esta contradicción acentuaba mi insatisfacción al apreciar que ni siquiera la economía crítica, entonces gobernada por el marxismo, escapaba a ella. Antes al contrario, el canto del marxismo al “desarrollo de las fuerzas productivas” era quizás todavía más entusiasta que el de la economía clásica y neoclásica. ¿Qué pasaba, entonces, con las fuerzas destructivas vinculadas a ese proceso? ¿Por qué no entraban en línea de cuenta? Paralelamente, mis preocupaciones antes indicadas sobre temas energéticos me llevaron a apreciar que, esa economía de la física que es la Termodinámica, se ocupaba precisamente de analizar el deterioro físico ignorado por la economía, pese a ser inherente a los llamados procesos de producción.

Las paradojas apuntadas me invitaron a revisar el trasfondo de esa categoría de producción sobre la que apoyaron su mitología del crecimiento y su noción de sistema económico, tanto la economía política, como el marxismo. Me pareció que la mejor forma de trascenderla era empezar viendo cómo se planteaban las cosas antes de que esa categoría hubiera tomado cuerpo, para asentarse sobre ella la economía como disciplina autónoma y pretendidamente científica. Traté de descubrir, después, cómo esos enfoques articulados en torno a la idea hoy usual de sistema económico, se fueron imponiendo sobre los planteamientos anteriores, hasta ocupar un lugar central en la ideología dominante. Se trataba de seguir la evolución de un sistema de pensamiento, para relativizarlo y vislumbrar mejor sus posibles perspectivas. Teniendo en cuenta que esta evolución fue modificando su relación con el sistema sociopolítico imperante, desde la crítica al “antiguo régimen”, hacia posiciones serviles con el actual universalismo capitalista. Así, en vez de enjuiciar el pensamiento económico desde el paradigma económico hoy dominante —como venía siendo habitual en los manuales de historia económica— este libro lo abordó desde fuera para situarlo en perspectiva, relativizándolo, analizando cómo surgió, cómo ha evolucionado y cómo puede evolucionar en el futuro. En consecuencia, el libro se articula en seis partes sobre (1) el “contexto”, (2) la “génesis”, (3) el “afianzamiento”, (4) la “culminación”, (5) la “unificación y declive” y (6) las “perspectivas” de este sistema de pensamiento. La primera parte, dedicada al “contexto”, analiza tanto las enseñanzas de la filosofía de la ciencia, como el marco ideológico en el que fructificó la ciencia económica. La segunda parte sobre la “génesis” de esta disciplina, empieza viendo las ideas sobre el origen de las riquezas anteriores al nacimiento de la ciencia económica y su relación con la moral, para analizar después cómo surgió la idea autónoma de sistema económico y los conceptos que le dan vida. Estas reflexiones me han permitido demostrar cómo la economía estándar nació como disciplina independiente, allá por el siglo XVIII, fruto de un maridaje entre la filosofía mecánica y la alquimia. La tercera parte investiga el “afianzamiento” de la ciencia económica como tal disciplina independiente, realizado a base de circunscribir sus razonamientos al universo aislado de los valores monetarios,

separándolo de las dimensiones físicas y sociales. La cuarta parte analiza la “culminación” de la economía estándar, poniendo una lupa sobre los economistas llamados neoclásicos que formalizaron matemáticamente este sistema de pensamiento. La quinta parte muestra cómo la “unificación” se produjo en torno a las formulaciones de la macroeconomía y la aceptación común de los sistemas de Cuentas Nacionales (esta parte se remata con un capítulo que formaliza la axiomática implícita que marca el campo de juego habitual de los economistas). Y cómo el “declive” se desprende de la contradicción que acusa un sistema de pensamiento económico, cuya función apologética del *statu quo* capitalista crece en detrimento de su capacidad de predicción y análisis propiamente científica. Este “declive” es la consecuencia lógica de los recortes en el objeto de estudio y de la aceptación cada vez más dogmática e irreflexiva de las categorías sobre las que se apoya el enfoque económico ordinario, que constatan los análisis del libro, a medida que este enfoque “culmina” y se “unifica” (ver, por ejemplo, el capítulo 18 sobre “La pérdida de rigor de los manuales”). Se añade, por último, la sexta parte de “perspectivas”, que reflexiona sobre las posibilidades y las dificultades que se observan para avanzar desde el reduccionismo económico todavía imperante, hacia una reflexión económica abierta y transdisciplinar, más acorde con los principales problemas de gestión que se plantean en el mundo actual, plasmada en mi propuesta de enfoque *ecointegrador*. Cuando terminé el trabajo, aprecí que los veintisiete capítulos que lo componían eran el cubo de tres: me pareció que la solidez del trabajo realizado se reflejaba, sin pretenderlo, en la solidez formal de la figura cúbica, augurando su perdurabilidad en el campo de las ideas. Creo que la 4ª edición de 2015, ampliada y actualizada, a la que antes hice referencia refuerza esa solidez.

Quiero subrayar que mis reflexiones sobre la evolución del pensamiento económico lejos de ser meros ejercicios de erudición y análisis histórico, me han aportado bases sólidas para relativizar y criticar el *statu quo* y elaborar enfoques alternativos plasmados en múltiples cursos, seminarios y publicaciones. Valgan como botón de muestra de estas publicaciones los dos libros: Naredo, J.M. y Parra, F. (Comps.), 1993, *Hacia una ciencia de los recursos naturales*, Madrid, Siglo XXI y Naredo, J.M. y Parra, F. (Eds.), 2000, *Economía, ecología y sostenibilidad en la sociedad actual*, Valladolid, Univ. de Verano de Castilla y León y Siglo XXI.

En general estas propuestas apuntan a abrir la reflexión económica, rompiendo el monopolio que viene ejerciendo sobre la misma la noción usual de sistema económico y el aparato conceptual sobre el que se asienta, que vienen enseñando los manuales de estudio y cifrando los actuales sistemas de Cuentas Nacionales. Como apuntaba en mi capítulo introductorio que figura en el primero de los dos libros señalados, no deja de llamar la atención que se siga hablando en los manuales de “**el sistema económico**”, en el mismo sentido absoluto en el que hace más de un siglo se habló, también en singular, de “**el sistema** del mundo (físico)”, como rezaba el título del conocido libro divulgativo de La Place: *l'Esposition du systéme du monde*, publicado en 1796, para referirse a aquel ideado por Newton. Porque desde entonces a acá, esa noción de sistema que trató de explicar todo, ya no se considera la única guía fiable para investigar lo desconocido, quedando el empeño de la economía estándar de seguir abrazando su único sistema, como un reduccionismo de vieja impronta mecanicista que se revela cada vez más obsoleto. Pues la ciencia, en su evolución, ha arrinconado viejos dogmatismos amparados en desmesuradas pretensiones de objetividad y universalidad, para dar paso a planteamientos más modestos y flexibles. En el propio campo de la física han surgido otros “**sistemas**” del mundo útiles para interpretar determinados aspectos de la realidad,

apareciendo la física relativista, la física cuántica o la termodinámica de los sistemas abiertos, que escapan al cascarón conceptual de la mecánica newtoniana. Surgen así aproximaciones multidimensionales que solapan los objetos de estudio y establecen nuevas conexiones entre disciplinas que hacen perder a los sistemas el carácter absoluto que antes se les atribuía. En esta línea encaja mi empeño de desplazar el razonamiento desde “**el sistema económico**” hacia una “**economía de los sistemas**”. Lo cual empuja a abrir el universo hasta ahora aislado de la economía estándar a la realidad física, a sus modelos predictivos, a las opciones tecnológicas y a los procesos de negociación social, trasladando el centro de discusión económica desde el interior del mercado hacia informaciones e instituciones exteriores al mismo y haciendo de esa discusión un punto de encuentro transdisciplinar. En suma, lo que está en juego es si, para racionalizar la gestión del mundo en que vivimos, el razonamiento económico debe seguir girando en torno al núcleo de los valores mercantiles o si por el contrario debe desplazar su centro de gravedad hacia los condicionantes del universo físico e institucional que lo envuelve.

Los dos libros mencionados son el fruto de dos cursos que dirigí, el primero, patrocinado por la Universidad de Verano Menéndez Pelayo de Valencia, siendo director el geógrafo Joan Romero, y, el segundo, por la Universidad de Verano de Castilla y León, en su sede de Segovia, siendo director el historiador Ángel García Sanz. Ambos libros contienen aportaciones muy sugerentes en el sentido arriba indicado, que no cabe detallar aquí. Ambos recogen aportaciones de profesionales de primera fila que, desde diversa procedencia, se complementan para ir armando mi propuesta de enfoque económico *ecointegrador*, abierto y transdisciplinar. En ambos casos recuerdo que con motivo de los cursos mantuvimos un intercambio intelectual y afectivo entre los participantes que resultó a la vez gratificante y sugerente para todos y que mejoró también la calidad de los propios cursos. En el segundo de los casos ocurrió un hecho insólito que no puedo silenciar aquí: después de trabajar en la preparación del libro hasta lograr su publicación en 2000, con textos relevantes de Ramón Margalef, de René Passet...o de Antonio Valero, entre otros, la Junta de Castilla y León, por razones que se me escapan, ha mantenido secuestrado el stock desde entonces por razones que se me escapan, por lo que me he tomado la molestia de escanear el libro y de hacerlo accesible en mi página Web El rincón de Naredo, para paliar este acto de censura en la actual “sociedad de la información”.

Más que resumir aquí los análisis y conclusiones de mi libro *La economía en evolución...*, cabe remitir a algunos textos de síntesis que van desde el titulado “La economía en evolución: invento y configuración de la economía en los siglos XVIII y XIX y sus consecuencias actuales”, publicado en Revista de historia moderna *Manuscrits* (nº 22, 2004, 83-117), hasta el titulado “La ideología económica en la historia y el medio ambiente. Claves para un cambio de paradigma”, publicado en el libro coordinado por Jorge Riechman, Alberto Matarán y Óscar Capintero titulado *Para evitar la barbarie. Trayectorias de transición ecosocial y colapso*, Granada, Ed Universidad de Granada, 2018. (Lamentablemente veo que se me ha olvidado incluir estos textos en mi página Web El rincón de Naredo, pero trataré de hacerlo en breve). Pero además y, sobre todo cabe hacer referencia a mis últimos libros, empezando por el titulado *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas* (Madrid, Siglo XXI, 2006, 2ª ed. actualizada 2015).

En este libro tuve la voluntad de subrayar, no solo la función encubridora del pensamiento económico dominante, sino de interpretar ese funcionamiento a partir de

enfoques alternativos que permiten desvelar las raíces del deterioro ecológico y social en curso. Estos enfoques analizan el metabolismo económico tanto a escala planetaria, como para la economía española, apoyándose: se describen los engranajes financieros que polarizan y aceleran el funcionamiento de los ingresos que, a su vez, mueven los flujos comerciales que arrastran flujos físicos cuya creciente importancia cuantitativa resulta ya tan significativa a escala planetaria. Pero la segunda parte del libro trata de desvelar también los mecanismos que explican la “persistencia de los dogmas” sobre los que se asienta la idea usual de sistema económico y las categorías que le dan vida. Al principio de esta segunda parte señalo las razones que orientan esta reflexión sobre la persistencia de los dogmas con el siguiente párrafo.

“Desde hace tiempo vengo denunciando la irracionalidad global que conlleva la razón parcelaria de las mitologías de la *producción*, el *trabajo*, la *competitividad*,...y el *desarrollo*, que se anudan en torno a la idea usual de *sistema económico*... Pero también desde hace tiempo vengo observando la escasa permeabilidad de la comunidad científica de los economistas a este tipo de análisis que apuntan a revisar y relativizar sus fundamentos, así como la escasa querencia de los *mass-media* a divulgarlos... No parece que la gente tenga mucho afán en reflexionar sobre la parte irreflexiva que soporta sus pensamientos y orienta sus comportamientos. Desde luego no basta con evidenciar los absurdos y quimeras que conlleva la ideología económica dominante para que, de modo natural, vaya perdiendo predicamento. Y viendo que la razón es perezosa para pensar esa parte no pensada o subyacente que orienta y valora un sistema de pensamiento, cabe preguntarse ¿qué es lo que hace que triunfen y se mantengan inmunes a la crítica determinadas ideas y modos de pensar a la vez que otros se ven arrinconados? O también ¿cuáles son —en suma— los mecanismos que gobiernan la *selección social* de ideas y planteamientos triunfantes?. Este libro, no solo trata de responder a estas preguntas, sino de ofrecer metáforas, conceptos y nociones de sistema alternativos, con lo que completar la visión tan plana del mundo que nos ofrece el enfoque económico habitual, que resulta, además, contradictoria y asimétrica con la que nos ofrecen otras disciplinas científicas”.

Este libro, junto con la última edición de *La economía en evolución* (2015) y mis últimas publicaciones. Han reforzado mis críticas a la presunta universalidad de la noción usual de *sistema económico* y de las categorías sobre las que se apoya, evidenciando que son construcciones de la mente humana que nacieron allá por el siglo XVIII y que fueron afianzando y cobrando vida propia como se algo objetivo se tratara.

Últimamente me he sentido más acompañado en mis críticas ya que han aparecido una serie de textos importantes de antropología que echan por tierra la presunta universalidad de la idea occidental de naturaleza humana y, por ende, de la ideología política y económica dominante que se construye sobre ella. En mi artículo titulado “Claves para un cambio de paradigma. Naturaleza humana, medio ambiente y derechos humanos”, publicado en 2016 en el nº 113 de la revista *Ambienta*, hago referencia a esta literatura.

En resumidas cuentas que creo haber mostrado con claridad que la ideación, objetivación y aceptación generalizada de la noción de *sistema económico*, al igual que la de las tautologías que ven en cualquier comportamiento las finalidades *siempre* utilitarias y egoístas propias del *homo economicus*, han seguido los pasos de *La construcción social de la realidad*, formalizados por Berger y Luckmann, en su libro así

titulado (Berger, L. y Luckmann, T., 1968): 1º formulación de un mundo; 2º objetivación o cosificación de ese mundo socialmente producido; 3º aceptación generalizada del mismo, considerándolo como algo universal y ajeno a la mente humana que lo había creado. En el caso de la idea usual de *sistema económico* estas fases son las siguientes: 1º formulación de esta idea de *sistema* por los autores franceses del siglo XVIII hoy llamados fisiócratas; 2º objetivación y cuantificación de esta idea con los agregados monetarios de Cuentas Nacionales; y 3º aceptación generalizada de la misma como si de una realidad de carne y hueso se tratara, olvidando los razonamientos que en su día justificaron esta creación de la mente humana.

La relativización de las categorías del enfoque económico ordinario es condición necesaria para sentir la necesidad de aplicar otros enfoques y categorías que permitan visibilizar aspectos que antes permanecían en la oscuridad. Por ejemplo, una vez superada la metáfora absoluta de la *producción*, recapitulemos sumariamente los mecanismos e instituciones que abren la brecha Norte-Sur, entre países ricos o desarrollados y países pobres o subdesarrollados, trascendiendo y redefiniendo la noción de *desarrollo* que nos ofrece el enfoque económico ordinario. Para ello hay que analizar los mecanismos que facilitan la especialización del tejido empresarial de los países más ricos en aquellas tareas que se llevan la mayor parte del valor generado a lo largo del proceso económico, usualmente asociadas a la creación de *dinero financiero* y al comercio de bienes patrimoniales. Lo que hace que el “desarrollo” no sea para los países solo una cuestión de “producción” sino también y sobre todo de poder y posición. La creencia que impone el enfoque económico ordinario de que un país *desarrollado* es un país muy productivo, que ahorra mucho y puede prestar al resto del mundo, oculta la realidad de que un país *desarrollado*, no solo es aquel que inclina a su favor la relación de intercambio, sino el que también ejerce su poder como atractor de capitales, recursos y población del resto del mundo. Así, el país más rico de la Tierra que es EEUU, es también con mucho el más endeudado: según datos del Fondo Monetario Internacional, su posición deudora neta respecto al resto del mundo ha superado recientemente los siete billones de dólares (7¹² \$) sin que nadie le exija que salde su deuda, que supera al conjunto de la deuda de los países pobres. ¿Cómo es posible que tal cosa ocurra? En primer lugar, por el mero hecho de que esta deuda corresponde en buena medida a pasivos “no exigibles”, como son los dólares que emite que constituyen la principal moneda de reserva (los dólares son un pasivo de la Reserva Federal por el que nadie puede ya exigir nada, desde que se eliminó unilateralmente en 1971 su respaldo en oro) o las acciones y participaciones que emiten las empresas domiciliadas en ese país que cotizan en dólares, al igual que el grueso de las materias primas (por lo que los países tienen que comprar dólares para, por ejemplo, comprar petróleo). En segundo lugar, porque es un país capaz de “titulizar” sus propios pasivos exigibles cargando el riesgo sobre terceros, como ocurrió con las famosas hipotecas “subprime”, cuyos riesgos contaminaron los mercados financieros internacionales desencadenando la crisis financiera de 2007. Y, en tercer lugar, porque se aceptan de buen grado sus pasivos con rentas exigibles por considerarlos muy seguros, como ocurre sobre todo con la copiosa deuda pública estadounidense.

De esta manera, trascendiendo la metáfora de la *producción*, cabría caracterizar a un país rico o desarrollado como aquél que aumenta su capacidad de compra sobre el mundo a través de los siguientes mecanismos:

Panorama comercial: se beneficia de una relación de intercambio favorable frente al resto del mundo (se observa que la tonelada exportada vale más que la tonelada importada, pues el país ha conseguido que sus actividades se encaramen en la parte más valorada de la curva de la Regla del Notario).

Panorama financiero: atrae capitales del resto del mundo (emitiendo pasivos no exigibles y titulizando o magnificando la solvencia de sus pasivos exigibles)

Panorama físico: es deficitario en recursos y excedentario en residuos respecto al resto del mundo (es importador neto de recursos y exportador neto de residuos)

Panorama demográfico: atrae población del resto del mundo

Lo cual evidencia la naturaleza relacional de eso que se llama *desarrollo*, que aumenta la capacidad de compra sobre el mundo de un país por los caminos indicados. Ya que si un país cuenta con una relación de intercambio favorable es porque hay otros que la tienen desfavorable. Que si un país es atractor neto de capitales es porque otros no lo son y se les escapan sus capitales. Que si un país es deficitario en recursos y excedentario en residuos es porque utiliza el resto del mundo como base de recursos y sumidero de residuos. Y que si un país atrae población es porque otros países la pierden. Desde esta perspectiva el *desarrollo* se revela una cuestión más de posición que de *producción*. Lo cual recorta la capacidad del habitual enfoque económico parcelario para analizar lo que está pasando en un mundo que se considera “globalizado” y invita a utilizar otros enfoques más apropiados para ello, como pueden ser el modelo Parásito-Huésped, para describir “la incidencia de la especie humana sobre la Tierra”, y el modelo Depredador-Presa, para ilustrar los fenómenos de polarización social y territorial.

Desde esta perspectiva se caracteriza el llamado *desarrollo* de un país como su avance hacia posiciones de dominio en la *adquisición* de la riqueza planetaria. Y ello ocurre por las dos vías antes indicadas. Una, inclinando la relación de intercambio a su favor, a base de especializarse en actividades de “alto valor” añadido o, según nuestra nueva nomenclatura formalizada, trepando hacia los tramos más valorados de que la hemos llamado “curva del notario”. Otra, consiguiendo atraer el ahorro del mundo, a base emitir pasivos no exigibles (como dólares, euros, o acciones,...) que el resto del mundo demanda y titulizando sus propios pasivos exigibles o magnificando su solvencia. Con lo cual, adquiere una holgada capacidad de compra que le permite erigirse en importador neto de recursos del resto del mundo y —puesto que los residuos salen de los recursos— en exportador neto de contaminación hacia el resto del mundo.

Por otra parte, la holgada capacidad de compra genera una presión alcista sobre las cotizaciones bursátiles e inmobiliarias y sobre las retribuciones y los precios en general, ampliando el diferencial que separa los ingresos, los precios y el consumo de los países ricos o “desarrollados” de aquellos que no lo son. Este diferencial, unido a los deseos de emular la “vida muelle” de las metrópolis del capitalismo que la globalización televisiva y mediática acostumbra a propagar, acentuó enormemente la función atractora que estas metrópolis ejercen también sobre la población mundial. Así, pese a las barreras, vallas y filtros que tratan de frenarla, la masiva afluencia de población hacia las metrópolis es uno de los problemas más críticos a los que se enfrenta la actual globalización capitalista. Este punto crítico es un mero exponente del propio éxito ideológico y económico del modelo de adquisición y consumo de riqueza actualmente imperante. Pues al articularse de acuerdo con el modelo depredador-presa, —sin que haya diferencias específicas entre individuos-depredadores e individuos-presa— los

más numerosos individuos-presa tratan de desplazarse hacia las actividades y los espacios más valorados, a fin de posicionarse mejor en esa cadena de creación y reparto de valor que otorga poder de compra sobre el mundo. A la vez que los núcleos o países receptores del flujo migratorio acusan una creciente fractura social, al tomar como principal objetivo el mantenimiento de la situación privilegiada de buena parte de su población frente a los recién llegados inmigrantes —muchas veces “sin papeles” y sin derechos— que son objeto de grave discriminación.

Los textos antes mencionados permiten también contextualizar la escisión que se observa entre las corrientes de *economía ambiental o verde* y de *economía ecológica*. En ellos se considera que cuando la red analítica del enfoque económico dejó escapar un medio ambiente inestudiado, se abrieron dos posibilidades de abordarlo: una, estirando esa misma red analítica para atrapar elementos de ese medio ambiente y otro, recurriendo a las redes analíticas de otros enfoques para los que ese medio ambiente formaba parte de su objeto de estudio ordinario. Ambas maneras de abordar el tema se han desarrollado: una desde la llamada *economía ambiental o verde*, que ha tratado de estirar la vara de medir del dinero valorando en términos monetarios determinados elementos de ese medio ambiente para llevarlos al redil del enfoque económico ordinario y poder aplicar sobre ellos el consabido análisis coste-beneficio; otra desde la llamada *economía ecológica*, utilizando enfoques transdisciplinarios que, sin descartar el análisis monetario, han venido recurriendo a disciplinas cuyo objeto de estudio recaía ya con anterioridad sobre ese *medio ambiente* inestudiado por la economía ordinaria, para orientar su gestión desde perspectivas más amplias.

El conflicto entre los dos enfoques mencionados parte de sus diferentes planteamientos epistemológicos y ontológicos. Pues mientras la *economía ambiental o verde* acostumbra a aplicar el enfoque *analítico-parcelario*, la economía ecológica tiende a recurrir al enfoque *ecointegrador*. Ese empeño de la *economía ambiental* de estirar la vara de medir del dinero y, por ende, extender su reduccionismo monetario, se apoya en dos principios, “quien contamina paga” y “quien conserva cobra”. Lo cual universaliza los problemas de contaminación propios de los países o núcleos industriales o ricos, normalmente ubicados en clima húmedo, ignorando la pérdida de recursos de los países o áreas de abastecimiento. Así, se magnifica el problema de la contaminación ignorando el deterioro de los recursos: por ejemplo, tendría que pagar el que contamina el agua, pero no el que la liquida por completo evaporándola. Pero más allá de cambiar el principio “quien contamina paga” por el más amplio de “quien **deteriora** paga”, habría que cuantificar con metodologías inequívocas y universalmente aplicables ese deterioro, lo que exige trascender el reduccionismo monetario para evaluar en términos energéticos el coste de reposición de los deterioros ocasionados. Y, en lo referente al principio “quien conserva cobra” se trata de valorar en términos monetarios “los servicios de los ecosistemas”, para pagar a los que los conservan, tendiendo a identificarlos con los que dejan sin utilizar o explotar territorios o ecosistemas supuestamente naturales. Este enfoque reproduce el dualismo cartesiano y el característico enfoque parcelario, que trata a la especie humana como si fuera ajena a la naturaleza y a la biosfera. Esta consideración es inadmisibles, no solo en nuestro entorno europeo y mediterráneo intervenido desde épocas inmemoriales por la actividad humana, sino globalmente, cuando estamos en la era del Antropoceno, en la que la humanidad se ha convertido en la principal fuerza geológica, cuyos movimientos de energía y materiales arrastran a la Tierra hacia mayores grados de entropía, recortan la diversidad biológica e incluso provocan trastornos climáticos.

Seguir hablando de “los servicios de los ecosistemas” como si de algo ajeno a la especie humana se tratara, presupone seguir asumiendo implícitamente las bases del dualismo cartesiano y el conocimiento parcelario que divorcian especie humana y naturaleza. Por el contrario, desde el ángulo del enfoque *ecointegrador* se ha de considerar el sistema económico como un ecosistema más cuyo metabolismo cabe analizar, con todos sus flujos de energía, materiales... y dinero y con sus interacciones con el medio físico. Así, aunque salga el Sol todos los días estableciendo las condiciones que posibilitan la vida evolucionada en la Tierra (y otorgando, así, servicios vitales tan básicos que no tiene sentido valorar) hay que caer en la cuenta de que el grueso de los servicios a valorar los abastecen los ecosistemas agrarios, industriales o urbanos, en los que se desdobra el (eco)sistema económico, cuya fisiología y anatomía cabe precisar estudiando su metabolismo, su inserción territorial y sus dimensiones patrimoniales.

Hay que subrayar que el enfoque parcelario de la economía ambiental o verde sigue razonando sobre el enfrentamiento especie humana-naturaleza, presuponiendo que las intervenciones humanas sobre el medio contribuyen por fuerza a degradarlo e ignorando que puede haber simbiosis enriquecedoras del conjunto que son precisamente las que la gestión económica debiera promover. Un buen ejemplo de estas simbiosis enriquecedoras puede ser el de la dehesa, ya que este ecosistema agrario además de aportar productos agro-ganadero-forestales vendibles, aporta también más y mejores “servicios ambientales” de los que aportaría el bosque mediterráneo cerrado que se generaría sin intervención humana. En efecto, como subrayo en el prólogo a un libro bien documentado sobre el tema, “el hecho de que el sistema de la dehesa, no solo produzca mercancías sino también “servicios ambientales”, rompe con la tónica habitual de atribuir estos servicios a espacios, parques o ecosistemas llamados “naturales”, que se suponen ajenos o incompatibles con las actividades económicas. Paradójicamente, cuando está de moda hablar de los “servicios de los ecosistemas”, este libro muestra que el sistema de la dehesa, no solo es un sistema económico que produce mercancías, sino también un ecosistema que genera “servicios ambientales”. Se constata incluso que, en este caso, la intervención humana favorece estos servicios: el paisaje de la dehesa es más apreciado (genera más amenities) y alberga más topodiversidad y biodiversidad, que el bosque cerrado que se formaría en ausencia de dicha intervención...” (Naredo, J.M., 2013, Prólogo al libro de Campos, P., Huntsinger, L., Oviedo, J.L., Starrs, P.F., Díaz, M., Standiford, R.B., Montero, G. (Eds.), 2013, *Mediterranean oak woodland working landscapes. Dehesas of Spain and Ranchlands of California*, Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer).

En fin, que la economía ecológica, al priorizar el principio de integración del conocimiento, debe apreciar que, no solo la dehesa, sino el proceso económico en general, tiene o puede tener efectos degradantes, pero también mejorantes, sobre el medio en el que se desenvuelve y que los recursos naturales, no son solo limitantes, sino también sugerentes, para conseguir que la especie humana organice de acuerdo con ellos su intendencia en una simbiosis enriquecedora, como han venido ilustrando durante siglos los logros de la agricultura tradicional,... o de la arquitectura vernácula. Para ello no sólo hay que buscar la eficiencia, sino también y sobre todo la suficiencia, como ejemplifica la fostosíntesis que, pese a tener una eficiencia en el uso de la energía solar muy baja, trabaja con materiales muy abundantes. Creo que los estudios histórico-antropológicos tienen mucho que decir en este punto y pueden ayudar a ver el presente y el futuro desde perspectivas más enriquecedoras de las ofrece el enfoque económico

ordinario con sus derivaciones ambientales o verdes. Por ejemplo, el estrés hídrico estival que sufren los suelos en el clima mediterráneo, trajo consigo la civilización del trigo y los cereales de invierno, cuya cosecha se recoge justo antes de que se agote la reserva de agua de los suelos o, como se dice, antes de que se agosten los suelos. Al igual que el encharcamiento de los suelos en los momentos de mayor insolación y temperatura presente en el clima ústico o monzónico, trajo consigo la civilización del arroz u otros cereales de primavera. O las prácticas constructivas que la arquitectura vernácula, atendiendo a la litología y las zonas edafoclimáticas, dio lugar al iglú, al palafito...o al uso del adobe y el tapial.

Con todo advierto que en el mundo profesional no existe una frontera tan inequívoca entre los practicantes de las denominadas “economía ambiental” y “economía ecológica”, como la que hemos señalado desde el punto de vista epistemológico para clarificar los enfoques en presencia. Pues aunque haya revistas, asociaciones o módulos docentes de economía ambiental y de economía ecológica, en el fondo depende del comportamiento y el buen hacer de los profesionales que las practican que se acentúen enfrentamientos o convergencias o que varíe el sesgo y el interés de los resultados. Los dogmatismos y sectarismos pueden producirse tanto desde el ángulo de la economía como desde la ecología u otras disciplinas, reproduciendo el enfrentamiento entre fundamentalismos y reduccionismos diversos con resultados variopintos que no cabe desgranar aquí. Doy por supuesto que la práctica del por mi denominado *enfoque ecointegrador*, al privilegiar el principio de *integración* del conocimiento, ha de superar esos sectarismos y reduccionismos. Pero, además, quiero subrayar que la aplicación solvente de las técnicas de valoración monetaria □ya sea por parte de la *economía ambiental* o *ecológica*, ya sea por economistas o por ecólogos□ reclama el buen conocimiento físico de los “bienes, servicios o impactos ambientales” a valorar y del marco institucional y social en el que dichas valoraciones se desenvuelven, demandando información sobre las dotaciones y el comportamiento de los recursos y procesos y de las poblaciones de referencia, analizados por diversas disciplinas. Así, la ampliación del objeto de estudio de la economía ordinaria para abarcar “externalidades ambientales” induce, si se plantea en profundidad, a conectar el razonamiento y el instrumental económico con el discurso y las modelizaciones de disciplinas que, como la ecología y la termodinámica, incluían en su campo de reflexión habitual esas “externalidades”, desplazando el quehacer de la economía desde su inicial aislamiento hacia la transdisciplinaridad.

-Análisis económico

Insistamos una vez más en que los apartados en los que se divide este trabajo no son conjuntos disjuntos, sino que se relacionan, haciendo que mis trabajos remunerados como estadístico y economista espolearan preocupaciones e investigaciones más amplias, que permitían a la vez contextualizar y mejorar a la vez mis tareas remuneradas como analista en las administraciones y entidades para las que he trabajado.

Efectivamente, el análisis económico me ha permitido ganarme la vida como funcionario o titulado en las distintas administraciones y organismos. Pero es evidente que no merece la pena mencionar ahora el sin número de estudios económico-financieros y publicaciones de previsión y seguimiento de la coyuntura económica en

los que de una u otra forma participé. Remito para ello a mi trayectoria intelectual, incluida en la página Web El rincón de Naredo, en la que puede encontrarse referencia a algunos de ellos. Tal vez merezca la pena advertir que he tratado de dar a estos estudios mayor amplitud de miras de lo que era usual en este campo, haciendo hincapié en temas distributivos y en aspectos patrimoniales que trascendían el habitual “cuadro macroeconómico” en el que solían officiar los analistas. Valgan como ejemplo los informes sobre la “distribución de la renta” que dirigí como jefe del Servicio de Análisis de la Coyuntura del INE, a mi vuelta de París, tras trabajar en la OCDE a principios de los setenta, o sobre la revisión de las series históricas de la Renta Nacional y sobre la fiabilidad de los agregados de Cuentas Nacionales. Pasando por los estudios incluidos en las memorias anuales del Banco de Crédito Agrícola y en los Cuadernos de esa entidad, cuando dirigía el área de estudios y publicaciones de la misma. Hasta los numerosos estudios sobre distribución de la riqueza, que hice como asesor del programa Igualdad de la Fundación Argentaria, que vieron la luz en los Simposios y libros publicados por dicha fundación en este área. Trabajos que van unidos a mis estudios sobre las tres últimas burbujas inmobiliarias que ha vivido la economía española, publicados en los libros a los que ya hice referencia y a mis estimaciones del Balance Nacional, publicados en la Serie Estudios de la Fundación de las Cajas de Ahorro Conferderadas (FUNCAS), como instrumento básico de análisis para interpretar los episodios especulativos tan relevantes que ha vivido la economía española. Estos trabajos de economía aplicada trascienden los realizados como funcionario o analista al servicio de las distintas entidades para las que he venido trabajando. Como también los trascienden los trabajos sobre el funcionamiento de la economía a escala planetaria plasmados en los libros antes mencionados *La incidencia de la especie humana sobre la faz de la Tierra (1955-2005)* (2005) o *Raíces económicas del deterioro económico y social* (2015).

5. ASPECTOS SOCIO-POLÍTICOS

Hemos visto que mis inquietudes y reflexiones socio-políticas me han acompañado desde el principio y han contribuido a orientar y mantener el mordiente crítico en mis tareas investigadoras, dando lugar también a publicaciones ocasionales específicas. Éstas se concentraron sobre todo en la revista antifranquista, editada en París, *Cuadernos de Ruedo Ibérico* y, después, en distintas publicaciones, entre las que destaca la revista *Archipiélago*. Aunque mis colaboraciones en los *Cuadernos de Ruedo Ibérico* (CRI) son bastante tempranas, éstas se concentraron sobre todo en la última etapa de la revista, que abarca los más de veinte números publicados entre 1975 y 1979 y pueden encontrarse en mi página Web, al igual que mis artículos en *Triunfo*, *Cuadernos para el diálogo* y otras revisatas.

Mis puntos de vista sobre la “transición política” que se venía cociendo tomaron cuerpo en un amplio texto, firmado con el pseudónimo Aulo Casamayor, que compuso en su totalidad el CRI nº 54, de diciembre 1976, titulado “Por una oposición que se oponga”: lamentablemente los vaticinios más oscuros allí anunciados sobre la refundación oligárquica del poder en la que desembocaría esa transición acabaron haciéndose realidad. Posteriormente retomé la reflexión en el texto, firmado con este mismo

pseudónimo, “Ilusión democrática y decepción política en la España postfranquista”, publicado en la revista *Archipiélago* (nº 10-11, 1992, pp.151-172). Y, por último, completé los análisis del *Cuaderno* monográfico antes mencionado (CRI nº 54) y de los artículos sobre la transición publicados en *Archipiélago*, con otros textos nuevos y los publiqué en forma de libro editado por Anagrama con el mismo título *Por una oposición que se oponga* en 2001.

Pero más que referirme a mis estudios socio-políticos centrados en el franquismo y la llamada transición política, quiero subrayar ahora que mis preocupaciones en este campo apuntan, últimamente, a revisar y poner en perspectiva las ideas de individuo, de sociedad y de sistema político, que hoy se aceptan sin pensar. Me di cuenta de lo especialmente encubridoras que resultan, no solo las ideas habituales de *sistema económico*, que se supone llamado a gestionar la riqueza, sino también de *sistema político*, supuestamente llamado a gestionar el poder, como si de conjuntos disjuntos se trataran, cuando en el mundo real estas dimensiones se entrelazan y alimentan mutuamente. Fui cayendo en la cuenta de que difícilmente se podrán cambiar las tendencias en curso, sin contar con una *interpretación común* de la evolución humana que permita relativizar y replantear las añejas ideas sobre las que hoy reposa el *statu quo* mental e institucional hegemónico en el mundo, para conseguir trascenderlo y permitir que afloren nuevos paradigmas socioculturales que acaben ganando un consenso generalizado. Un primer intento en este sentido lo hice con el texto titulado “Bases socio-políticas para una ética ecológica y solidaria” (publicado en VVAA (2004) *La globalización y los derechos humanos* (IV Jornadas Internacionales de Derechos Humanos, Sevilla 2003), Madrid, Talasa, pp.206-277) plateándome algunas preguntas de fondo que he venido reformulando hasta el momento actual.

¿Trascender la ideología dominante presupone trascender el capitalismo? Para trascenderlo habrá, en primer lugar, que revisar ese concepto y reconsiderar si podemos definir bien la sociedad actual con un término tan simple y unidimensional. O también si hacemos bien en definir la historia como una sucesión de “modos de producción” que van desde la esclavitud, a la servidumbre y al trabajo asalariado dominado por el capital, lo que supone una simplificación extrema dominada además por la metáfora absoluta de la *producción*. Más que en una sucesión de “modos de producción” considero que habría que pensar, si acaso, en una sucesión de modos de *explotación* no excluyentes entre sí. Y habría que recordar, por ejemplo, que el clientelismo sigue gozando de buena salud bajo el llamado capitalismo, haciendo que no solo se impongan las “relaciones de clase” sino también las relaciones clientelares reformuladas hoy, sobre todo, bajo la forma de clientelismo político. Pues hay que reconocer que el clientelismo ha seguido permeando todo el cuerpo social y ayudando a mantener bien vivas las relaciones jerárquicas en sociedades que se dicen compuestas de individuos libres e iguales en derechos. O también que el trabajo asalariado está mudando como forma de explotación, por una parte, hacia el denominado por Illich “trabajo sombra” que invade y somete el “tiempo libre” de las personas y, por otra, hacia la autoexplotación extrema en forma de nuevos trabajadores “emprendedores” o “autónomos”, a base de generar nuevas redes de explotación y dominio que, para colmo, prometen a las personas libertad y dinero. Sobre estos temas que relacionan economía, poder y política, son los que he seguido trabajando como punto de partida de mis últimos libros que comento en el apartado siguiente.

6. ECONOMÍA, PODER Y POLÍTICA

En los últimos tiempos he venido subrayando la estrecha relación entre las nociones de *sistema político democrático* y *sistema económico mercantil*, como piezas clave de la ideología dominante. Ambas nociones sistema parten del mismo enfoque mecanicista y parcelario. Ambas entregan el poder a organizaciones jerárquicas y centralizadas: los partidos y las empresas, generando un claro divorcio entre una elite de políticos y empresarios activos que se disputan el poder y la riqueza, y una mayoría de gobernados y explotados pasivos. Y ambas se levantan sobre la peculiar noción occidental de naturaleza humana y de individuo, antes mencionados, generando un contexto que propicia la selección perversa que facilita el ascenso de psicópatas en los aparatos de poder político y empresarial, explicando su abultada presencia en esos medios. Para concluir el presente texto, mejor que referirme a los trabajos aplicados que como analista y estadístico he seguido haciendo hasta el momento (en parte ya referenciados), prefiero acabar haciendo mención a aquellos que establecen lazos entre economía, ecología, poder y política, plasmados en mis tres últimos libros, ya que considero que acaban sintetizando el conjunto de mi trayectoria intelectual.

El primero de estos libros es el titulado *Economía, poder y política. Crisis y cambio de paradigma* (Madrid, Ed. Díaz & Pons, 2015) cuyo contenido esbozan los siguientes párrafos tomados de la contraportada del libro.

Economía, poder y política se solapan a diario violando las artificiales fronteras académicas que tratan de segregarlos en mundos separados, ocultando que el poder es la bisagra que conecta habitualmente economía y política. Este libro denuncia la función mistificadora de los enfoques parcelarios propios de la ideología dominante, que desembocan en divorcios tan sonados como los que enfrentan economía y ecología, especie humana y naturaleza,...o individuo y sociedad. Se señalan las claves cuyo replanteamiento crítico resulta necesario para impulsar el cambio hacia horizontes ecológicos, sociales e individuales más saludables. Estas claves se relacionan unas con otras y abarcan desde las mismísimas ideas de individuo y sociedad hasta aquellas otras de sistema político y económico que se levantan sobre ellas, con todo su arsenal de conceptos, valores e instituciones. Tras evidenciar que todas estas categorías y sistemas, lejos de ser universales, son creaciones un tanto particulares de la mente humana, se plantea el modo de superarlas. El libro se remata aclarando el funcionamiento de las transiciones o cambios de paradigmas socioculturales y la posibilidad de participar en ellas.

El segundo de estos libros es el titulado *Diálogos sobre el oikos entre las ruinas de la economía y la política* (Madrid, Ed. Clave Intelectual, 2017). Reproduzco a continuación el texto de contraportada del libro que esboza su contenido.

Las relaciones de amistad e intercambio intelectual me incentivaron a escribir este libro de diálogos orientado a diagnosticar los absurdos y a visibilizar los escenarios de futuro que nos depara la actual globalización ideológica e institucional. Globalización que extiende hoy por el mundo la depredación y la polarización social y territorial, forzando por vez primera una crisis de civilización que alcanza dimensiones planetarias. En este

contexto aflora una gran paradoja: la economía y la política, las dos disciplinas que deberían esforzarse en reorientar la situación hacia horizontes sociales y ecológicos más saludables, acostumbran presentar ese *statu quo* tan crítico como el menos malo de todos escenarios posibles y a pontificar que no hay alternativas, enarbolando proclamas y discursos que sirven para apuntalar realidades opuestas. Se multiplican así despotismos que gobiernan en nombre de la democracia, caciquismos e intervencionismos que cabalgan con bandera liberal... o sinrazones que se justifican en nombre de la razón. En suma, que el contraste entre el panorama actual y los discursos del poder que lo justifican, ofrece absurdos de tal calibre que hace que los diálogos de este libro transcurran, tras un proceso de demolición, “entre las ruinas de la economía y la política”, para poder atisbar alternativas.

El tercero de los libros es el titulado *Apuntes para una TAXONOMÍA DEL LUCRO (y de la sostenibilidad)*, actualmente en prensa (Madrid, Siglo XXI de España, 2018). Reproduzco a continuación el prólogo que sintetiza el propósito de la obra.

Hace tiempo que llevo reflexionando sobre las formas habituales de hacer dinero asociadas a megaproyectos, “operaciones” bursátiles e inmobiliarias o a concesiones y regalías diversas. Pero lo que me sorprende es que haya tardado tanto en apreciar en su justa medida el efecto encubridor tan potente que ejerce sobre ellas la ideología económica dominante que, además, induce a percibir las escasas publicaciones sobre el tema como estudios de caso singulares y no de prácticas que son cada vez más corrientes en el mundo económico actual.

Ha pasado tiempo desde promoví codo a codo con Federico Aguilera Klink, el curso sobre *Economía, poder y megaproyectos* realizado en Lanzarote bajo el patrocinio de la Fundación César Manrique y el libro que con el mismo título se publicó en 2009, en la Colección Economía & Naturaleza, patrocinado por esa misma fundación. Y después de haberme ocupado del tema en trabajos sobre las “mordidas” y “pelotazos” asociados al sobredimensionado aquelarre constructivo de infraestructuras hidráulicas y de transporte y a las dos últimas “burbujas inmobiliarias”, la reciente publicación del libro sobre *Los megaproyectos en Andalucía. Relaciones de poder y apropiación de riqueza* (Delgado, M. y Del Moral, L. (Coords.), Sevilla, Aconcagua Libros, 2016), espoleó mis reflexiones sobre los *megaproyectos* desplazándolas hacia las prácticas extractivas de lucro en general. Pues la amplia gama de casos, formas e instrumentos de pillaje recogida en esa obra, hace que la palabra *megaproyecto* resulte demasiado estrecha e imprecisa para designarla. De pronto me sorprendió que, a estas alturas, faltara el aparato conceptual y la terminología adecuada para esclarecer el panorama complejo de la *adquisición* de riqueza. Vi que la idea de *sistema económico* que se enseña en los manuales, y que asume el común de los mortales, al estar gobernada por la noción de *producción*, no deja cabida al estudio de las formas de *adquisición* de riqueza que, paradójicamente, resultan cada vez más habituales e importantes. Pues al creer que ese *sistema* □ con su carrusel de la *producción* y del *consumo* □ está sometido a los automatismos del *mercado*, se suele ignorar la presencia y la discrecionalidad del poder en la toma de decisiones, que constituye, junto a la información privilegiada, el ingrediente clave de los mecanismos de *adquisición* de riqueza asociados al mundo de las grandes corporaciones y los *megaproyectos*.

Además, con la creencia de que la actividad económica está regida por la *producción* y el *mercado*, se presupone también que es buena de por sí, porque parece que cubre

demandas insatisfechas, eliminando la moral y el poder del escenario económico. Lo cual induce a soslayar que la actividad económica diaria está plagada de operaciones y megaproyectos apalancados por el poder cuya finalidad es el *ordeño directo* por sus promotores de la cadena de valor en alguna de las fases del desarrollo de los mismos, siendo su función productiva o utilitaria □ en los casos en los que exista y alcance algunos resultados □ un mero pretexto encubridor de la verdadera finalidad extractiva que lo impulsa y que suele quedar en la sombra. A la vez que se ignoran las redes clientelares que posibilitan estas prácticas y su incidencia sobre la generación y redistribución del lucro.

Lo anterior entronca con la noción occidental de la *naturaleza humana* sobre la que se construyen las categorías de la economía estándar, con su *homo economicus* a la cabeza: es la noción que presenta como normal una idea de *naturaleza humana* tan malvada y codiciosa que las personas que la asumieran quedarían excluidas en otras sociedades, tal y como atestiguan desde el campo de la antropología autores a los que cito. Pero tanto si se relativiza e impugna la supuesta universalidad de esta noción de *naturaleza humana*, como, todavía más, si se acepta, pensando que el afán de lucro, de riqueza y de poder, gobierna por encima de todo nuestro comportamiento, se revela de especial interés analizar las distintas formas de lucro... para canalizar ese impulso hacia aquellas asociadas a los comportamientos y actividades que se muestren individual, social y ecológicamente más saludables, a la vez que interesaría visibilizar bien aquellas otras que arrojan resultados degradantes para penalizarlas y tratar de erradicarlas. Sin embargo esto no ha sido así. En consecuencia nos topamos con una paradoja muy fuerte y comúnmente ignorada: mientras el reduccionismo monetario propio de la economía estándar ha inducido con razón a calificarla de *crematología*, raras veces se percibe que se trata de una *crematología incompleta* que soslaya muchas de las formas habituales de hacer dinero. ¿Cómo es posible que esa ciencia del dinero (o de los valores de cambio) que acabó siendo la economía, en vez de estudiar en profundidad las formas de hacer dinero, ignore o soslaye algunas y agregue indiscriminadamente otras? Porque efectivamente el enfoque económico ordinario acostumbra a veces a soslayar y otras a revestir con el manto tranquilizante de la *producción*, las actividades de mera *adquisición* o *extracción* de riquezas. Así, mientras se magnifica la *producción* de *bienes* y *servicios* como forma esencial y casi única de hacer dinero, se encubren o ignoran todas las otras formas habituales de conseguirlo, que se derivan hoy sobre todo del comercio de bienes patrimoniales (inmuebles, acciones, empresas...) ligado a los procesos de financiarización en curso y a las “mordidas” asociadas a concesiones y megaproyectos en los que la finalidad *productiva* acostumbra a ser un mero pretexto que encubre la verdadera finalidad de pillar lucros desmedidos en algunas de sus fases.

El problema estriba en que a medida que ha cobrado importancia la función apologética del *statu quo* que ejerce esa ideología económica dominante hoy revestida de racionalidad científica, ha venido decayendo su función analítica y predictiva. Así, tras la metáfora de la *producción* juega la realidad de la *adquisición* de riqueza, en un juego económico de suma cero, e incluso de suma ecológica negativa, en la que mientras unos sacan tajada, otros pagan los platos rotos. Y esta es la hora en la que, con tantas universidades, estudios y ministerios de economía, está todavía por hacer una *taxonomía del lucro*. En lo que sigue se da un primer paso hacia la construcción de esa *taxonomía* que clasifique las formas e instrumentos habituales de hacer dinero. Entendiendo que clasificar no sólo significa parcelar en sentido estricto, sino también abrir un método de comprensión de los objetos clasificados y de sus relaciones. Así con

esta *taxonomía* abriremos la posibilidad de cruzar las formas de lucro con otros enfoques y criterios que permitan precisar sus incidencias económicas, ecológicas y sociales.

Como conclusión final, creo que pensar en una TAXONOMÍA DEL LUCRO abre las puertas a otras formas de ver el mundo. Pues este empeño obliga trascender piezas clave de la ideología dominante y a poner en cuarentena las ideas habituales de la naturaleza humana, de la sociedad civil y de las personas que la integran, así como las formas de relacionarse entre ellas y con el mundo en el que viven, facilitando la emergencia de nuevos paradigmas socioculturales.