

El debate sobre el Antropoceno como oportunidad para repensar la Geografía y su enseñanza

The debate on Anthropocene as an opportunity to recast Geography and its education

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ HERNÁNDEZ¹

¹ Universidad de Salamanca, Salamanca. España.

Resumen

La idea del Antropoceno como época geológica caracterizada por la conversión de la Humanidad en una fuerza de influencia decisiva sobre la dinámica biofísica terrestre apela de forma directa a la Geografía, que tradicionalmente se ha autodefinido como ciencia dedicada al estudio de la interacción entre Sociedad y Naturaleza. Aunque la Geografía anglosajona ya ha reflexionado sobre las implicaciones que para la Geografía tiene la aceptación de la tesis del Antropoceno, escasean en España los análisis dedicados a esta cuestión. En este trabajo se argumenta que, en un contexto antropocénico, no cabe ya sostener que la Sociedad está subordinada a las fuerzas de la Naturaleza, como planteaba la Geografía clásica. Al contrario, los procesos sociales constituyen hoy día un factor determinante en la construcción del territorio debido a la capacidad técnica desarrollada por la Humanidad para modificar el comportamiento de los sistemas biofísicos terrestres. Esta nueva perspectiva tiene implicaciones para la enseñanza, la investigación y el ejercicio aplicado de la Geografía que se discuten aquí y que pueden sintetizarse en la necesidad de colocar los procesos territoriales en el centro de la docencia, la investigación y el diseño de medidas de intervención.

Palabras clave: Geografía Humana, Antropoceno, enseñanza de la Geografía, investigación geográfica, geografía aplicada.

Fechas • Dates

Recibido: 2021.02.08
Aceptado: 2021.06.11
Publicado: 2021.12.01

Autor/a para correspondencia Corresponding Author

José Luis Sánchez Hernández
jsh@usal.es

Abstract

The notion of the Anthropocene as a geological epoch where Humankind has become a key influential force on Earth's biophysical dynamics addresses directly to Geography, which has historically defined itself as a science focused on the study of the interaction between Society and Nature. Although Anglo-American geography has already reflected on the implications for Geography of the acceptance of the Anthropocene thesis, there is little analysis of this issue in Spain. This paper argues that, in such anthropocenic context, it is no longer possible to consider that Society is subordinated to the rule of Nature, as it was assumed by classical Geography. On the contrary, social processes are nowadays an overarching factor in the construction of territory due to the technical capacity developed by Humankind to affect the behaviour of Earth systems. This new perspective has implications for the teaching, research and applied practice of Geography which are discussed in this paper, and which can be synthesised in the need to place territorial processes at the centre of teaching, of research, and of the design of intervention policies.

Keywords: Human Geography, Anthropocene, geography teaching, geographical research, applied geography.

1. Introducción

En un artículo publicado en *Nature*, Elhacham et al. (2020) afirman que la “masa antropogénica” o masa de los objetos sólidos inanimados producidos por el ser humano y actualmente en servicio, ha superado en 2020 a la biomasa terrestre viva. Consideran que este dato encarna, en lo cuantitativo y lo simbólico, la noción de Antropoceno como época geológica caracterizada por la conversión de la Humanidad en fuerza dominante del modelado de la superficie de la Tierra. Estas evidencias justifican que el último informe de Naciones Unidas sobre el desarrollo humano lleve por título “*La próxima frontera. El desarrollo humano y el Antropoceno*” (PNUD, 2020) y proponga una variante del Índice de Desarrollo Humano que pondera la presión que cada Estado ejerce sobre la naturaleza, a fin de llamar la atención sobre la imposibilidad de disociar el concepto de *desarrollo* de sus implicaciones sobre la dinámica planetaria.

La idea del Antropoceno apela directamente a la Geografía, que ha construido su identidad disciplinar alrededor del estudio de la interacción entre Sociedad y Naturaleza, a distintas escalas espaciales y temporales. Sin embargo, en comparación con otros países (*Annals of the American Association of Geographers*, 2021) parece escasear en España la reflexión teórica sobre las implicaciones que la noción de Antropoceno tiene para la ciencia geográfica. El 22 de diciembre de 2020, DIALNET devolvía 386 documentos bajo la etiqueta “*Antropoceno*”: 294 artículos en revistas, 58 capítulos en monografías, 23 tesis doctorales y 11 libros completos. Solamente once títulos tienen autoría geográfica o se han publicado en medios geográficos, con predominio de trabajos de Geografía Física. Existe, pues, amplio margen para considerar las relaciones entre Antropoceno y Geografía en nuestro entorno académico.

Este artículo pretende avanzar en esa dirección desde la perspectiva de la Geografía Humana, que se ocupa de la espacialidad del primer término de ese binomio Sociedad-Naturaleza que interesa al conjunto de la Geografía. Su objetivo concreto es discutir una posible remodelación interna de la Geografía que la capacite para participar en el debate sobre el Antropoceno como nueva época geológica en la historia de la Tierra, un debate cuyas ramificaciones se extienden a la relación entre ciencias naturales y ciencias sociales y a la definición de las políticas públicas necesarias en un contexto territorial donde lo natural y lo social ya no pueden separarse.

Esa discusión se divide en seis partes. Tras esta Introducción, la segunda parte aborda la cuestión de la posición relativa de lo natural y social en la Geografía y el papel de lo técnico como intermediario entre ambas categorías. La tercera presenta la idea del Antropoceno como preludio a la cuarta, donde se exploran las posibilidades de que el Antropoceno se convierta en un concepto nuclear para la Geografía. La quinta parte esboza una práctica docente, investigadora y aplicada de la Geografía Humana adecuada a esa realidad antropocénica. En la sexta y última se resumen las principales contribuciones del trabajo que, a su vez, implican nuevas líneas de reflexión.

2. La Geografía ante el triángulo Naturaleza-Sociedad-Técnica

Se acepta comúnmente que la Geografía Humana estudia las estrategias desarrolladas por las sociedades humanas para ocupar y organizar el espacio (Bailly y Ferras, 1997; Murphy, 2020). Esta rama de la Geografía se interesa por los procesos de transformación del espacio natural o dado en territorio, o sea, en un espacio modificado por las personas que lo habitan. En cada lugar concreto, dicha transformación está condicionada por el tamaño, los valores, la capacidad técnica, el sistema político-económico y el grado de relación de cada grupo humano concreto con otros grupos humanos y con otros territorios, cercanos o lejanos.

El estudio geográfico de los procesos que conforman el territorio (Ortega, 2000) considera de forma integrada, y no separada en bloques independientes, la interacción entre procesos naturales y procesos sociales. Naturaleza y Sociedad serían así dos caras de una misma moneda, puesto que la Sociedad es parte de la Naturaleza y no algo externo a ella, mientras que la Naturaleza, como concepto, se define por la existencia de una sociedad que la habita y la designa como tal.

La concepción convencional de la Geografía se ha fundamentado sobre la convicción de que la Sociedad está subordinada al poder omnímodo de la Naturaleza. La repetición inexorable de los ciclos naturales y la imprevisibilidad de los fenómenos extremos (térnicos, pluviales, marinos, telúricos) han llevado a la Humanidad a sentirse inferior, cuando no impotente, ante las llamadas fuerzas de la naturaleza. La Técnica o “*tipo de relación establecida entre fuerza de trabajo y materia en el proceso de producción a través de la intermediación de medios de producción que utilizan energía y conocimiento*” (Castells, 1995, p. 31) es la herramienta material que la Sociedad ha desarrollado para aclimatarse a esa Naturaleza superior y extraer de ella los recursos necesarios para sobrevivir (Echeverría, 1999). La construcción social del territorio equivale, así, a un constante crecimiento de la *densidad técnica* (Santos, 2000) o presencia de artefactos técnicos en el espacio geográfico, que Elhacham et al. (2020) han cuantificado en 1,1 teratoneladas (1×10^{12} tm) de peso seco.

Tabla 1. Grandes períodos técnicos de la historia de la Humanidad

Disciplina / Autor	Naturaleza	Ciudad	Redes
Filosofía: Javier Echeverría	Entorno natural	Entorno urbano	Entorno telemático
Sociología: Manuel Castells	Modo de producción agrario	Modo de producción industrial	Modo de producción informativo
Geografía: Milton Santos	Medio natural	Medio técnico	Medio técnico-científico- informativo

Fuente: Elaboración propia.

Desde la Sociología, la Filosofía y la Geografía, respectivamente, Castells (1995), Echeverría (1999) y Santos (2000) confluyeron, a finales del siglo XX, para proponer periodizaciones muy semejantes de la historia de la relación entre Sociedad, Técnica y Naturaleza y de la jerarquía que se establece entre ellas (Tabla 1). Tanto Santos como Echeverría sostienen que la Sociedad no se limita a aplicar la Técnica para adaptarse a la Naturaleza, sino que el desarrollo técnico aspira a construir un territorio supeditado a los intereses de la sociedad que lo ocupa: es el medio natural el que se ve modificado en nombre de las exigencias humanas, y no al revés. Con estos planteamientos, Castells, Echeverría y Santos se sitúan en el umbral de lo que, también en el año 2000, el ingeniero holandés Paul Crutzen y el biólogo estadounidense Eugene Stoermer calificarán como *Antropoceno* (Crutzen & Stoermer, 2000).

Una lectura sincrónica y geográfica de la Tabla 1 refleja que, en el año 2000, el entorno natural, el urbano y el informacional coexisten en la Tierra. Por más que vivamos, mayoritariamente, en entornos urbanos transformados por la digitalización, la ciudad no puede eludir sus vínculos con el entorno natural. Las sociedades humanas han incrementado la densidad técnica del territorio y la digitalización está transformando las relaciones humanas de manera decisiva. Pero la tecnificación del territorio y la digitalización de la sociedad no suceden en un entorno inmutable, sino en una Naturaleza que no puede absorber de forma indefinida la presión antrópica sin ver transformado su funcionamiento originario, como sostiene el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático.

El IPCC (en línea) ha establecido una conexión causal entre el crecimiento de las emisiones de CO₂ registrado desde finales del siglo XVII, cuando arranca la Revolución Industrial en el Reino Unido, y el aumento de la temperatura media del planeta, debida al efecto invernadero producido por la quema de combustibles fósiles compuestos por carbono. En este contexto de debate científico hay que interpretar la propuesta de Crutzen y Stoermer de establecer una nueva época en la historia geológica de la Tierra. En el Antropoceno, la acción humana es capaz de afectar al funcionamiento de Naturaleza debido a la intensidad, diversidad, velocidad y escala geográfica de los impactos registrados en los subsistemas del planeta: el Antropoceno designaría “... *un período de la historia de la Tierra en el que los seres humanos se han erigido en una influencia decisiva en el estado, dinámica y futuro del sistema biofísico que constituye la realidad planetaria*” (Cózar, 2019, p. 30).

Con estas premisas, es posible ya plantear el argumento de este texto. Castells, Santos y Echeverría explican que la Humanidad ha desarrollado un vasto acervo técnico para transformar la Tierra en un lugar capaz de satisfacer las necesidades de las sociedades que la pueblan. Mediante la Técnica, la Humanidad moviliza en su provecho los recursos naturales y procura, a la vez, sustraerse a los fenómenos naturales más virulentos. Pero ese proceso milenario ha desembocado en una nueva etapa de la historia de la relación Tierra-Humanidad: en el Antropoceno, la Humanidad se convierte en fuerza de la Naturaleza también. Las *estrategias para ocupar y organizar el espacio* (cuyo estudio es, para Bailly y Ferras (1997), el objeto de la Geografía Humana) han resultado en una alteración, quizá definitiva, del funcionamiento del planeta.

Por tanto, la Geografía debe adoptar una perspectiva distinta a la tradicional: ya no puede contemplar a la Sociedad como un sujeto colectivo que recurre a la Técnica para liberarse de las ataduras de la Naturaleza. La Humanidad ya no es inferior a la Naturaleza, sino que ha desarrollado la capacidad de condicionar el comportamiento de la Tierra. Y la Geografía tampoco debe permanecer ajena a este cambio decisivo en la jerarquía interna del triángulo Sociedad-Técnica-

Naturaleza, porque los dos primeros vértices ya no co-evolucionan dentro de un marco definido por el tercero, sino que son parte integral del conjunto de fuerzas que definen dicho marco. La Geografía no puede ya concebir lo humano como algo subsidiario -de la Naturaleza- en la construcción del territorio, sino como un factor primordial, invirtiendo la perspectiva que ha dominado la disciplina durante siglos.

En este nuevo marco de referencia (habilitado por las aportaciones de Castells, Santos, Echeverría, Crutzen y Stoermer) se sitúan las perspectivas, desarrolladas o difundidas durante las dos primeras décadas del siglo XXI, que intentan redefinir la posición de la Naturaleza en el quehacer de la Geografía Humana. Todas ellas coinciden en plantear una concepción relacional, no dicotómica, donde la Naturaleza forma parte integral de los procesos sociales (en el más amplio sentido) a la vez que la Sociedad es concebida como deudora de la acción permanente de la Naturaleza, entendida ahora como agente dinámico y no como sujeto pasivo (Barnes & Christophers, 2018).

Entre ellas destaca la concepción marxiana de Neil Smith (1984) sobre la *producción de la Naturaleza*: el capitalismo produce nuevas naturalezas (genes modificados, patentes sobre principios activos, apropiación de tierras) y extrae beneficios gracias al trabajo gratuito (*cheap nature*) de unas entidades no humanas que, sin embargo, son indispensables para el funcionamiento del sistema productivo (la llamada *solución ecológica* de Smith, análoga a la *solución espacial* de David Harvey). Las geografías de lo más-que-humano (*more-than-human*, Whatmore, 2006) son una segunda manifestación de este enfoque no binario que destaca la contribución, a menudo inadvertida, de plantas y animales a la reproducción social. De ahí deriva, en parte, la perspectiva ecocultural empleada, por ejemplo, en los estudios sobre el estilo de vida (consumo sostenible, dietas libres de derivados animales), o en la reformulación de la noción de *recurso* como una función de las posibilidades técnicas y de los valores sociales dominantes en un contexto espacio-temporal determinado.

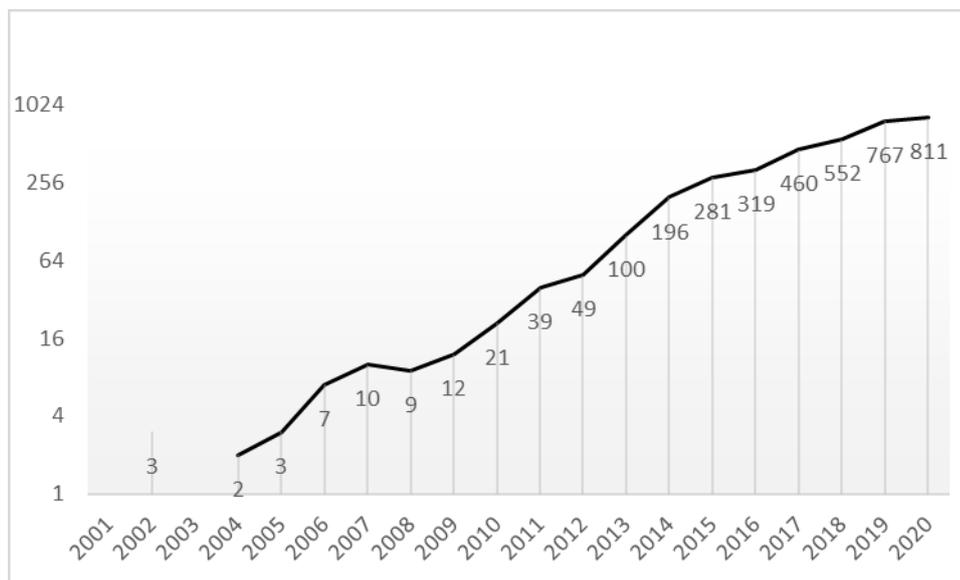
Para Bakker (2012), en una reelaboración de la clásica tradición Hombre-Tierra propuesta por William Pattison en 1963, estas concepciones no binarias de la relación entre Naturaleza y Sociedad estarían impulsando un *giro material* en Geografía, en virtud del cual resulta ineludible tomar en consideración las implicaciones ecológicas de toda actividad social y la dependencia que ésta tiene de los flujos de materia y energía aportados por el planeta Tierra, que adquiere así un nuevo estatus ontológico como actor en el campo de la Geografía Humana (ver apartado 5.3).

3. El Antropoceno: el controvertido perfil de una época híbrida.

La búsqueda del término *Anthropocene* en el campo *Tema* de las principales bases de datos de la *Web of Science* (SCI, SSCI, AHCI y ESCI) devolvió, el 21 de enero de 2021, 3.641 artículos científicos publicados (Figura 1). La investigación asociada a este término explota desde 2013, cuando se fundan las revistas *Anthropocene* y *Elementa: Science of the Anthropocene*, seguidas en 2014 por *The Anthropocene Review*, las tres incluidas en el *Journal of Citation Reports*.

Dentro de este amplísimo marco de referencia, se desarrollan aquí cuatro aspectos: el sentido del término *Antropoceno*, la controversia sobre la fecha de comienzo del Antropoceno, el estado del debate en Geología, y las narrativas sobre la evolución previsible de las relaciones entre Naturaleza, Técnica y Sociedad en un futuro antropocénico, cuestión ésta de particular interés para la Geografía.

Figura 1. Número de artículos científicos sobre el Antropoceno indexados en la Web of Science (2000-2020); escala logarítmica



Fuente: Web of Science (SCI, SSCI, AHCI y ESCI). Elaboración propia

Primero, el neologismo *Antropoceno* para designar un nuevo tiempo geohistórico no es tan novedoso como pudiera parecer a primera vista. Crutzen y Stoermer (2000), Barry y Maslin (2016) o Cózar (2019) citan precedentes del siglo XIX como *Antropozoico*, *Antroceno* o *Antroposfera*, aunque no su correlato geográfico, la *Antropogeografía* de Friedrich Ratzel. Estos autores reconocen que naturalistas como Lyell o Humboldt asumían la idea de que los humanos debíamos ser incluidos en la definición de la época geológica en curso, el *Holoceno*, que significa *todo + reciente* e incorpora ya a la Humanidad en dicho *todo*. Por tanto, la conciencia sobre la profundidad de la impronta humana en el planeta es coetánea de la formación de las disciplinas que estudian la interacción Naturaleza-Sociedad. Este hecho debería tenerse en cuenta en el debate sobre la datación del Antropoceno porque sugiere que, en vísperas de la segunda revolución industrial, algunos científicos intuían la ligazón indisoluble entre dinámica terrestre y factor humano.

Segundo, no se ha resuelto todavía la controversia sobre el inicio del Antropoceno (Castree, 2014a; Steffen et al., 2015; Barry & Maslin, 2016; Davis & Todd, 2017; Yusoff, 2018; Cózar, 2019; Ziegler, 2019; Valladares et al., 2019). Se barajan tres fechas: la revolución neolítica, hace unos 10.000 años; la primera revolución industrial, a finales del siglo XVIII; y el año 1950, cuando la acumulación de detonaciones nucleares comenzará a depositar residuos radioactivos detectables en el espectro geológico. Menos conocida, la *hipótesis Orbis* fija el comienzo del Antropoceno en 1610, cuando se registró el mínimo de concentración de dióxido de carbono en la atmósfera, hecho atribuido a la reducción de la actividad agrícola en América causada por la mortandad entre los pobladores nativos afectados por las enfermedades portadas por los conquistadores europeos. El retroceso de los cultivos habría facilitado la expansión del bosque y la consiguiente captura de dióxido de carbono redujo la presencia de este compuesto en la atmósfera, acelerando el enfriamiento del planeta o Pequeña Edad del Hielo, detectado desde mediados del siglo XIV¹.

En modo alguno se trata de una discusión escolástica, porque la datación del comienzo del Antropoceno entraña un poderoso significado geográfico, cultural y político vinculado a la atri-

1. La coincidencia de este proceso con la PEH ha sido indicada por un/a evaluador/a.

bución de las responsabilidades que los supuestos culpables deberían asumir para corregir los efectos perniciosos del Antropoceno.

Un Antropoceno iniciado en el Neolítico convertiría a toda la Humanidad en causante del deterioro de la Tierra. Taylor, O'Brien y O'Keefe (2016) se decantan por esta opción, al vincular cambio climático y urbanización, mientras Driscoll (2018, p. 426) afirma rotundamente que la ciudad es "...*el Deus ex machina del Antropoceno*". Un Antropoceno datado en 1610 sería consecuencia directa de la colonización y el capitalismo mercantil de origen europeo. Es la propuesta de Davis y Todd (2017), que exonera de responsabilidad a las poblaciones indígenas sometidas por los colonizadores europeos. El Antropoceno industrial de Crutzen y Stoermer (2000) tendría la misma génesis, pero concentraría la máxima responsabilidad en los países tempranamente industrializados de Europa noroccidental. Por último, un Antropoceno surgido de la *Gran Aceleración* posterior a 1950 (Steffen et al., 2015; Anthropocene Working Group, en línea), extendería la geografía de las responsabilidades al conjunto de los países industrializados que se configuró desde 1945, tanto en el bloque capitalista como en el de planificación centralizada. La elección de cualquiera de las cuatro fechas suscita otro debate, el de la ausencia de sincronía global. La agricultura, la colonización y la industrialización no datan del mismo momento en todos los lugares de la Tierra, sino que constituyen procesos de lenta difusión, lo que cuestiona cualquier tentativa de fijar una única fecha global para el comienzo del Antropoceno.

Esta controversia, impulsada por el pensamiento postcolonial, ha propiciado la aparición de propuestas terminológicas alternativas. *Antropoceno* evocaría, de inmediato, una responsabilidad equitativamente repartida entre todos los habitantes de la Tierra, tanto en términos sincrónicos (a fecha de hoy) como diacrónicos (desde el comienzo de la época en cuestión). Los esfuerzos postestructuralistas por deconstruir los conceptos universales explican términos como *Euroceno*, *Angloceno*, *Capitaloceno* o *Tecnoceno*, expresivos del intento de discriminar los territorios, culturas o sistemas que deben asumir la responsabilidad de corregir el rumbo del planeta sin cargar las consecuencias negativas sobre terceros que, en distintos tiempos, lugares y condiciones sociales, han sido, y siguen siendo, víctimas de un estado de dominación impuesto desde fuera.

En tercer lugar, al menos de momento, no va a ser posible buscar en la Geología la respuesta a la pregunta sobre el inicio del Antropoceno. No cabe reproducir aquí la intrincada intrahistoria de los trabajos de la *Unión Internacional de Ciencias Geológicas*, su *Comisión Internacional de Estratigrafía*, la *Subcomisión de Estratigrafía del Cuaternario* y el *Grupo de Trabajo sobre el Antropoceno*. En síntesis, en enero de 2021, el Anthropocene Working Group (en línea) sostiene que el Antropoceno es real y vivimos una nueva época de la historia de la Tierra caracterizada por la transformación irreversible de las condiciones planetarias causada por la acción humana, cuyos efectos se extenderán durante un período temporal más o menos prolongado. Esa transformación ha dejado un rastro estratigráfico que cobraría evidencia desde mediados del siglo XX.

Ahora bien, como el AWG admite, esta tesis no ha sido todavía aceptada por las instancias científicas superiores, que deben aprobar la propuesta de reconocimiento del Antropoceno por una *supermayoría* de más del 60 por ciento de los votos. También es preciso determinar el punto exacto donde debe clavarse el *clavo dorado* que fija la base del estrato que corresponde a la nueva época. Mientras tanto -y el AWG no se aventura a sugerir un horizonte temporal- seguimos oficialmente viviendo en la época del Holoceno, concretamente en su Edad Meghalayense, iniciada 4 200 años antes del tiempo presente, fijado en 1950 (Valladares et al., 2019).

Esto significa que hay acuerdo entre los partidarios del Antropoceno, pero no entre los demás geólogos, conscientes de las implicaciones políticas expuestas más arriba y temerosos de verse envueltos en las polémicas y presiones que enturbian la labor del IPCC. Este bloqueo ha dado lugar a una situación paradójica. La Geología no ha dado el visto bueno al Antropoceno geológico, pero la comunidad científica no deja de hablar, escribir y discutir sobre el Antropoceno (Young, 2019). No se trata sólo de que la mayoría de los naturalistas acepten ya que la Tierra ha sido irremediabilmente modificada por la Sociedad y la Técnica. Lo significativo es que el Antropoceno ha cobrado carta de naturaleza como marco mental o *antropoescena* (Ziegler, 2019) para las humanidades, las ciencias sociales y las organizaciones internacionales. No sabemos si existe el Antropoceno, ni dónde existe si se acepta la propuesta de *descolonizarlo* y cuestionar su eurocentrismo. Pero ya sentimos vivir (en) el Antropoceno, actuamos en consecuencia y reclamamos políticas públicas y conductas privadas consecuentes con ese nuevo marco mental.

Pero ¿se puede hablar en singular de un marco mental sobre el Antropoceno? En último lugar, Cózar (2019) diferencia cuatro narrativas sobre el Antropoceno que ayudarán a trazar la agenda pública de la Geografía (apartado 5): naturalismo, postnaturalismo, ecocatastrofismo y ecomarxismo.

La narrativa *naturalista* suscribe la visión científica del mundo. La ciencia facilitará la transición desde el estado actual de explotación insostenible de los recursos a una administración prudente de los mismos. Esta narrativa omite la atribución de cualquier responsabilidad sobre la situación actual de crisis ecológica, social, económica y política, disolviendo a poderosos y excluidos en un único colectivo integrado por todos los seres humanos. Las soluciones despolitizadas y tecnocráticas (fiscalidad, precios de mercado, tecnologías limpias), próximas a la Economía Ambiental, caracterizan a esta narrativa.

La narrativa de la *postnaturaleza* arguye que la Naturaleza dejó de existir cuando los seres humanos poblaron la Tierra. El impacto humano ha eliminado de manera irreversible todo vestigio de pureza en todas las esferas (bio-, hidro-, crio-, atmo-, lito-...) terrestres. La Sociedad nunca se habría emancipado en la Naturaleza, porque la ha integrado en su seno mediante multitud de conexiones materiales y culturales que dan a lo natural un uso y un sentido sociales. Las tecnologías de control de la Naturaleza (geoingeniería, ingeniería genética) estarían llamadas a desempeñar un papel decisivo en la política del Antropoceno.

La narrativa *ecocatastrofista* ve el Antropoceno como heraldo del colapso civilizatorio global. Las alteraciones en la Naturaleza sólo pueden ser revertidas si, como propugna la Economía Ecológica, desaparece el estilo de vida impuesto por la ideología del crecimiento sin límites. El optimismo tecnológico como solución es sustituido por las *prácticas económicas alternativas* (Conil et al., 2012; Sánchez, coord., 2019), innovaciones sociales de carácter comunitario, fundamentadas en valores de cooperación, autonomía y frugalidad, y orientadas a la reconstrucción de una economía de escala local o biorregional.

La narrativa *ecomarxista* sostiene que la expansión colonial del capitalismo, en su constante búsqueda de nuevos mercados de bienes y de factores, ha causado un daño inmenso al planeta y a la vida. Por tanto, es partidaria de la voz *Capitaloceno* (Moore, 2017, 2018) para delimitar responsabilidades sobre la crisis sistémica en curso y entiende que el intercambio ecológico desigual registrado desde la colonización europea exige una reparación que sólo puede darse en un marco no capitalista (más explícitamente, comunista) de reproducción social que coloque las necesidades humanas, y no el afán de lucro, en el centro de la acción colectiva (Soriano, 2021).

4. ¿Puede ser el Antropoceno el nuevo núcleo de la Geografía?

Para Barry y Maslin (2016, p. 8) “[P]uesto que el Antropoceno es la conceptualización perfecta de lo que siempre ha representado la ‘geografía’ como ciencia, necesitamos construir un diálogo más constructivo” [entre la Geografía Humana y la Geografía Física]. El discurso sobre el Antropoceno y la indisolubilidad del vínculo entre Sociedad y Naturaleza resulta familiar para cualquier geógrafo/a. Por ello Castree (2014b, 2014c), Young (2019) o Ziegler (2019) ven en el estudio del Antropoceno la oportunidad, quizá la última, de reconstituir una Geografía sin apellidos que no trate a Naturaleza y Sociedad como entes independientes, como objetos puros ni como actores necesarios. Al contrario, la Geografía del (o en el) Antropoceno debe asumir que la Naturaleza ha sido irremediabilmente transformada por la Sociedad, que la Sociedad es inviable sin la Naturaleza porque forma parte de ella, y que la Técnica es, a la vez, social y natural y no un dominio externo a los otros dos sobre el que no es posible ejercer control alguno. Frente a la fragmentación interna de la Geografía, el Antropoceno encarna la ocasión perfecta para superar las barreras intradisciplinarias y retomar las preocupaciones y contribuciones que verdaderamente pueden diferenciar a la Geografía de otras ciencias naturales o sociales.

Este es el discurso hegemónico en Geografía sobre el Antropoceno, a tenor de la literatura consultada. Pero no termina de resultar convincente por tres razones.

Primera, porque a ese discurso le falta una reconsideración de la jerarquía interna que hasta ahora ha presidido, de forma tácita, la ontología y la epistemología de la Geografía. La Geografía ha visto siempre a la Sociedad como subordinada de la Naturaleza, insuficientemente equipada para resistir fuerzas de capacidad inconmensurablemente mayor. Pero la idea del Antropoceno sostiene que esa subordinación terminó en algún momento entre Jericó e Hiroshima. La jerarquía no se ha invertido del todo, sino que se habría diluido en el Antropoceno: la acción humana ha adquirido dimensión geológica y esto tiene que reflejarse, por fuerza, en el pensamiento geográfico. La Geografía ya no puede practicarse desde el axioma de la inferioridad de lo social ante lo natural, sino que debe partir de un nuevo plano de igualdad entre los dos grandes actores que construyen el territorio.

Incluso si se datara el Antropoceno en tiempos remotos, y por tanto la Humanidad llevase milenios condicionando las dinámicas naturales mediante la Técnica, en la Geografía -y en las demás ciencias- desconocíamos esta realidad y actuábamos como si sucediera lo contrario. Pero ahora sabemos que la Humanidad es un factor de primer orden en la dinámica planetaria, de modo que podemos investigar sobre Geografía, enseñar Geografía y aplicar el conocimiento geográfico desde esta nueva premisa. La noción de Antropoceno ayuda a integrar en pie de igualdad los dos mega-procesos del tiempo presente: el cambio climático y la globalización. Uno y otra quedan equiparados en potencia si se los observa desde la lógica del Antropoceno. Retomando a Ortega Valcárcel, el Antropoceno se convierte en *El Proceso* donde confluyen todos los procesos observables sobre la Tierra, estudiados hasta ahora de forma más o menos independiente. La literatura geográfica escrita en clave antropocénica ya apunta en esa dirección cuando relaciona urbanización y calentamiento global (Taylor, O’Brien, & O’Keefe, 2016), colonización, globalización y transformaciones biogeográficas (Davis & Todd, 2017) o ciudad con servicios ecosistémicos (Montes & Duque, 2015). Tanto las ramas principales de la Geografía como las especialidades de la Geografía Humana ven difuminarse sus fronteras cuando se enfrentan al reto del Antropoceno.

Segunda, porque pese a esto último, y al menos en España, las áreas de conocimiento van a seguir existiendo, tanto en la normativa vigente como en la práctica académica. Las especialidades de

la Geografía tampoco se van a disolver porque las inercias institucionales son poderosas y, en el corto o medio plazo, no cabe prever una convergencia de las Geografías en plural en una Geografía del Antropoceno en singular. Lo que sí parece deseable es una mayor comunicación entre Geografía(s) Física(s) y Geografía(s) Humana(s) para generar resultados de investigación sólidos, capaces de aportar argumentos solventes al debate sobre las soluciones colectivas a los desafíos del Antropoceno. También la docencia se debería reorientar para formar graduados/as capaces de pensar en términos antropocénicos y no en parcelas inconexas de conocimiento geográfico.

Tercera razón, y siguiendo con esta argumentación institucionalista, porque la Geografía no es la única ciencia afectada por el reconocimiento del Antropoceno. Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales también reflexionan sobre la globalización, el cambio climático y demás procesos sociales y naturales que conforman el Antropoceno. Muchas disciplinas están proponiendo conceptos para comprender y actuar en el Antropoceno que utilizamos a diario en Geografía. Al desarrollo territorial, un clásico de nuestra ciencia, habría que añadir la resiliencia (Weichselgartner & Kelman, 2015), el decrecimiento (Kallis & March, 2015), la economía circular (Hobson, 2016), la investigación y la innovación responsables (Owen, Macnaghten, & Stilgoe, 2012), la transición sociotécnica (Murphy, 2015) o las estrategias S3 (*Smart, Social, Sustainable*) de desarrollo regional (McCann & Ortega, 2016).

Por consiguiente, el estudio del Antropoceno no va a ser liderado por una única disciplina, por más que reivindicamos la capacidad integradora de la Geografía. Si la Geografía no se va a reconstituir en torno al estudio del Antropoceno, menos aún se puede reclamar alguna suerte de primacía de la Geografía en el panorama científico. Al contrario, cabe temer que la Geografía acabe por ocupar una posición marginal entre lo que se está dando en llamar *humanidades ambientales*, “...un ámbito emergente de estudio [...] cuyo fin es el del contribuir a la comprensión de las complejas interacciones entre la actividad humana y el medio ambiente, incluidos los desafíos ambientales más apremiantes” (Cózar, 2019, p. 19), por mucho que esta definición se asemeje a la definición clásica de Geografía. Como la competencia por la hegemonía en el estudio del Antropoceno va a ser fiera, y la Geografía es pequeña y tiene dificultades para producir narrativas comprensivas (Castree, 2014c), una solución asequible es la de participar en los debates interdisciplinares aportando la lectura *territorial* de las causas, desarrollos e impactos de los procesos antropocénicos, así como en el diseño de soluciones para las implicaciones negativas de tales procesos.

Respondiendo entonces a la pregunta que encabeza este cuarto apartado, colocar al Antropoceno como nuevo núcleo de la Geografía es un proyecto científico tan ilusionante como ingenuo a corto plazo. Muchos autores opinan que el estudio del Antropoceno puede llenar el centro del *donut* que es hoy una Geografía dispersa en múltiples preocupaciones. Es una idea que tiene más de *utopía movilizadora* que de viabilidad tangible en 2021. Más accesible en el corto plazo se presenta la toma de postura geográfica, convencida y convincente, en el debate sobre el Antropoceno. Aunque el Antropoceno puede ser en un futuro la fuerza centrípeta que reúna a las geografías especializadas, parece más realista la participación desacomplejada de la Geografía en los muchos debates sobre el Antropoceno, sobre el tipo de conocimiento necesario para comprenderlo a fondo, y sobre las políticas públicas con que la Sociedad debe enfrentarse a esta nueva época.

5. Docencia, Investigación y Aplicación de la Geografía Humana en el Antropoceno

Este apartado desarrolla una propuesta sobre la adaptación de la Geografía Humana al marco conceptual, disciplinar y político del Antropoceno. Se compone de acciones viables y sencillas, ajenas a una gran narrativa que pretenda -ingenua o pretenciosamente- refundar la disciplina, y aplicables a su docencia, su investigación y su ejercicio profesional.

5.1. Enseñar Geografía Humana en el Antropoceno

Enseñar Geografía Humana en el Antropoceno no es tarea sencilla. Es un concepto transversal que se nutre de y se manifiesta en numerosos fenómenos y procesos, así que su estudio desafía la habitual querencia de los estudiantes por la parcelación de los contenidos de cada asignatura. Asumiendo esta situación de partida, se pueden plantear tres acciones concretas para que los estudiantes se instruyan en la realidad antropocénica.

Primera, presentar el Antropoceno en las asignaturas del área de conocimiento de Geografía Humana. Explicar sus rasgos básicos en asignaturas introductorias es perfectamente viable. Las asignaturas de Geografía Humana pueden abrirse a la consideración de las interacciones entre población, cultura, ciudad, campo, economía y política, de una parte, y naturaleza y sostenibilidad, de otra. En vez de limitar los programas a los contenidos nucleares de la Geografía Humana y sus especialidades, es posible conectarlos con las bases biofísicas que nutren la acción humana sobre el territorio (factores) e incorporar una reflexión crítica sobre los efectos de dicha acción sobre tales bases biofísicas (impactos). El metabolismo urbano, la relación geográfica entre polución y salud, la incidencia del calentamiento global en la geografía de los cultivos, las transformaciones territoriales asociadas a la difusión del vehículo eléctrico, la viabilidad de la economía circular o la capacidad de la agroecología para alimentar a la Humanidad pueden ilustrar este enfoque antropocénico de la enseñanza de la Geografía Humana.

Segunda, insistir en los procesos como fundamento de las asignaturas de Geografía Humana. El Antropoceno es un metaproceso compuesto por dos grandes procesos, la globalización y el cambio climático, que se retroalimentan a la vez que se abastecen de otros procesos de carácter más específico: megaurbanización, migraciones (inter)nacionales, digitalización, integración/desintegración política a distintas escalas, pugna por el control de los recursos naturales, agravamiento de las desigualdades sociales y territoriales, difusión de los cultivos transgénicos... Sólo un enfoque de procesos puede ayudar a los estudiantes a comprender ese gran proceso que es el Antropoceno. Naturalmente, las asignaturas *temáticas* (Geografía Urbana, Económica, de la Población...) deben enseñar fundamentos. Pero esos fundamentos bien pueden ser unos fundamentos actualizados que desvelen la multidimensionalidad de los procesos más vinculados al contenido de cada materia. En las asignaturas de carácter aplicado y transversal (Desarrollo Local, Evaluación de Impacto Ambiental, Ordenación del Territorio), es más fácil adoptar una perspectiva antropocénica porque es donde la semejanza entre el Antropoceno y la concepción de la Geografía como disciplina de integración se hace más evidente. En este tipo de asignaturas, el territorio ocupa el centro de la escena docente, frente a las aproximaciones temáticas, necesariamente más específicas. En el territorio todos los elementos biofísicos y antrópicos interactúan de forma permanente, de forma que la argumentación del Antropoceno puede ponerse en evidencia con mayor facilidad.

Tercera, estimular la elaboración de Trabajos Fin de Grado o Fin de Máster, incluso de tesis doctorales, que incorporen la perspectiva del Antropoceno y no se limiten a desbrozar un único tema, proceso, problema o fenómeno, o a aplicar un esquema comprensivo de análisis regional. Estos trabajos, donde los estudiantes deben ser capaces de demostrar que han asimilado los contenidos y competencias de la disciplina, constituyen una oportunidad excelente para desarrollar el razonamiento geográfico integrado que se corresponde con la noción de Antropoceno.

De esta forma, además, el profesorado puede adquirir conocimientos situados más allá de su línea de especialización individual. Poner en práctica estas tres propuestas requiere también un aprendizaje por nuestra parte, porque en general no prestamos atención suficiente a la interfaz entre las actividades que analiza la Geografía Humana, las bases biofísicas en que se sustentan, y su efecto cercano o lejano sobre la dinámica natural.

5.2. Investigar sobre Geografía Humana en el Antropoceno

Las complicaciones se acrecientan en el campo de la investigación. Al fin y al cabo, la docencia es casi siempre una labor individual. Pero la investigación se ha convertido en una tarea colectiva donde equipos y redes deben coordinar sus marcos teóricos, sus preguntas de investigación, sus hipótesis de trabajo y las metodologías que van a aplicar para obtener resultados consistentes. La investigación antropocénica exige un consenso previo entre investigadores que deben ser conscientes de las ventajas que se derivan de toda aproximación compartida, pero también de las dificultades que surgen en toda investigación que pretenda coordinar a especialistas en materias diferenciadas.

De nuevo, la insistencia en los procesos y la ubicación del territorio en el centro del análisis pueden sustentar la aportación de la Geografía Humana a la investigación sobre el Antropoceno. Se atribuye el advenimiento del Antropoceno al efecto combinado de una economía capitalista globalizada, una agricultura productivista, una industrialización y una movilidad intensivas en carbono, una presión demográfica excesiva, una urbanización descontrolada, una cultura consumista de inspiración occidental y una organización política en Estados nacionales que defienden los intereses de unas élites u oligarquías con intereses financieros y corporativos de alcance mundial. Las especialidades de la Geografía Humana se han dedicado al estudio sectorizado de cada uno de estos factores antrópicos del Antropoceno. Hace falta ahora conectarlas entre sí y con la Geografía Física para generar un conocimiento más articulado sobre los procesos que en el territorio, y a escalas distintas, producen el Antropoceno.

Hasta el momento, en ausencia de este marco de referencia, la separación entre las geografías se ha venido justificando con argumentos diferentes: las metodologías de trabajo, los conceptos manejados, las teorías justificativas, la evaluación de los resultados, los canales de publicación, las exigencias de la promoción profesional... Pero la apelación al Antropoceno debería facilitar la comunicación dentro de la comunidad geográfica porque construye un marco cognitivo donde los conocimientos parciales adquieren un significado convergente que los autores citados coinciden en interpretar como equivalente al concepto de Geografía, si bien alineado con las aportaciones de otras disciplinas. El Antropoceno como contexto real y como campo científico puede facilitar la integración de las geografías y la participación de la Geografía en un diálogo multilateral sin menoscabo de su identidad.

Esta estrategia investigadora no está reñida con las actuales tendencias en Geografía Humana, muy influidas por otras ciencias sociales. El recurso al Antropoceno puede integrar este vasto campo de pensamiento en otro aún más extenso que ponga la reflexión social en diálogo con el contexto geográfico donde se desenvuelven las acciones humanas. Resiliencia, transición, decrecimiento o desarrollo territorial integrado, por citar algunos ejemplos, se nutren a la vez de actores sociales y procesos naturales, así que no pueden comprenderse a fondo desde una única perspectiva teórica. La interdisciplinariedad cobra un sentido reforzado cuando se pone el Antropoceno sobre la mesa de debate.

Por consiguiente, es lógico que las agendas de investigación que se vienen proponiendo para la Geografía Humana estén cada vez más alejadas de las listas de temas de detalle y se pueblen de propuestas transversales y procesuales que entretejen lo natural y lo sociotécnico (Ortega, 2004; Gómez Mendoza, 2017). Estas agendas se pueden sintetizar en dos grandes objetos de estudio, una vez más: procesos y territorios. Procesos como flujos de interacción entre lo sociotécnico y lo natural; territorios como marcos socio-naturales de acción y como actores socio-naturales en sí mismos que se relacionan a escalas distintas. Pero, otra vez, no cabe la ingenuidad. En el mundo actual, sobre todo en los países más desarrollados, la *economía* y la *ciudad* son, respectivamente, *el* proceso y *el* territorio por antonomasia. La economía es un proceso social con bases biofísicas y, como tal, su comprensión profunda exige la incorporación de elementos naturales y culturales. Y no hay ciudad sin campo que la alimente y abastezca. Pero el poder, tal y como está configurado hoy día, es un poder de raíz económica y se ejerce desde la ciudad. La tesis de un Antropoceno inducido por la urbanización y datado hace 8 000 años retrotrae esta posición a tiempos lejanos. Las demás cronologías del Antropoceno la reiteran desde ángulos distintos, al responsabilizar al capitalismo industrial y a la urbanización del advenimiento de la nueva época geológica.

Por eso, seguramente, la literatura es unánime a la hora de identificar a las *prácticas económicas alternativas*, ya citadas, como palanca de transición hacia una economía más justa, equitativa y sostenible. Parece lógico, si se atribuye la crisis social y ecológica al capitalismo, idear alternativas al capitalismo para desarrollar un nuevo modelo económico, social, ambiental, político y territorial. Las experiencias de economía alternativa comparten un rasgo netamente antropocénico: la consideración de lo social y lo natural en un plano de estricta igualdad e indisoluble imbricación. No se concibe una economía lesiva para la Naturaleza, ni tampoco para la Sociedad. Se puede hablar, por tanto, de una *eco-socio-economía* gestionada de manera participativa y comunitaria, en la que se movilizan todos los recursos disponibles (cuidados, bienes comunes) y no solamente los que tienen un valor medido mediante un precio asignado en el mercado. Esta eco-socio-economía comunitaria tiene también una dimensión territorial, puesto que entiende, sobre todo en lo referido a la alimentación, el agua y la energía, que las fronteras tajantes entre ciudad y campo deben diluirse en beneficio de nuevas escalas como las biorregiones, cuencas naturales de abastecimiento de los recursos elementales que consume una población dada.

Estas economías del Antropoceno aspiran a recuperar el equilibrio perdido entre los cuatro tipos de capital que, según Lundvall y Maskell (2000), han de fundamentar todo modelo económico viable a largo plazo: el capital humano (personas y conocimiento), el capital productivo (equipos técnicos, infraestructuras), el capital social (confianza, cultura) y el capital natural (agua, energía, suelos). El modelo dominante está erosionando el capital social y el natural, que además son difíciles de reproducir, y construyendo una frágil economía del conocimiento y la producción. La alternativa pasa, entonces, por una consideración integrada de los cuatro capitales y por la

subordinación de la producción y la organización del trabajo a la preservación del capital social y del capital natural.

Esto conduce a la cuestión de la ciudad como segundo pilar de esta agenda. La ciudad es un artefacto dependiente de servicios ecosistémicos prestados por el medio rural y natural. El diseño de las economías alternativas insiste mucho en este punto. Procuran renaturalizar la ciudad y conectarla con su biorregión, por más difusa que sea la delimitación de ésta. Entienden la ciudad como siempre se entendió en Geografía, como un nodo articulador del territorio, no como una entidad autónoma, que es como a menudo se perfila en los discursos sobre la ciudad global y el espacio de los flujos. La ciudad, de hecho, es la cuna de la mayor parte de las propuestas económicas alternativas, y casi todas las que se ubican en el mundo rural se conectan de alguna manera con la ciudad.

Por consiguiente, las agendas de investigación para una Geografía Humana adecuada a la época del Antropoceno deberían pivotar sobre la economía y sobre la ciudad. No han de desatender las demás especialidades, pero han de asumir que los procesos demográficos, culturales y políticos están muy condicionados por las tendencias económicas y urbanas. Ese foco en lo económico y lo urbano debe, sin embargo, mirar más allá de la economía convencional y de la gran ciudad. *Economía* y *Ciudad* no son conceptos de talla única. Las economías alternativas, de una parte, y las ciudades medias y pequeñas, más los complejos y heterogéneos espacios periurbanos que las rodean, no pueden quedar al margen del empeño investigador de la Geografía Humana en España.

Un apunte sobre las metodologías. La digitalización de las fuentes estadísticas tradicionales, la aparición de nuevas fuentes emanadas del *big data*, y el desarrollo de los SIG han revolucionado el flujo de la información utilizada en la investigación geográfica y han abierto posibilidades de representación cartográfica nunca imaginadas. Además, las aplicaciones de análisis cualitativo ponen orden en un material que a menudo se ha tratado con subjetividad y superficialidad. Existen herramientas poderosas para esta Geografía Humana del Antropoceno, más compleja técnicamente porque debe considerar más elementos en sus análisis. Eso obliga a manejar más cantidad y variedad de datos. Una misma investigación puede perfectamente combinar técnicas cualitativas y cuantitativas para tratar datos de distinta naturaleza. Esto significa que la investigación básica estrictamente individual es cada vez más inasequible. Son muchos los factores que nos empujan al trabajo en equipos integrados por profesionales experimentados no solamente en especialidades, teorías, temas y territorios determinados, sino también en técnicas específicas capaces de extraer todo el valor a los datos recabados. Así se trabaja desde hace décadas en Geografía Física y en las ciencias naturales con las que la Geografía Humana del Antropoceno está llamada a compartir esfuerzo investigador. Los avances más sustanciales obtenidos en la Geografía Humana española proceden del trabajo colectivo en grupos y redes que, además, van incorporando colegas de disciplinas cercanas. Ese mismo desempeño colaborativo e interdisciplinar es imprescindible en el ejercicio de la Geografía fuera del entorno académico.

5.3. Aplicar el conocimiento geográfico en el Antropoceno

La Geografía Aplicada no constituye una rama más de la Geografía, sino que expresa la voluntad de contribuir a la resolución de los problemas, de distinta magnitud, que aquejan al planeta en el Antropoceno. Los procesos que conforman el núcleo de la agenda de investigación en Geografía Humana nunca son neutros en sus impactos territoriales, sean locales, regionales, nacionales o

globales. El Antropoceno es, entonces, un marco idóneo para reforzar la vertiente aplicada o profesional de la Geografía (Romero, 2001).

La intervención siempre se efectúa sobre territorios concretos y delimitados, desde barrios hasta regiones, y pretende potenciar procesos virtuosos o, más frecuentemente, revertir procesos perniciosos. Procesos y territorios, otra vez, aparecen en el centro del quehacer aplicado, que siempre debe tener presentes las siguientes preguntas:

- ¿Por qué intervenir? o la definición del problema.
- ¿Dónde intervenir? o la necesidad de acotar el terreno sin olvidar el análisis escalar.
- ¿Para qué intervenir? o la formulación del objetivo.
- ¿Para quién intervenir? o la identificación de los beneficiarios de la intervención.
- ¿Quién interviene? o el establecimiento de la red de actores y de su gobernanza.
- ¿Qué hacer? o la definición de actuaciones concretas.
- ¿Cómo intervenir? o la programación de una estrategia y un calendario coherentes.
- ¿Qué aprender? o la obligación de establecer mecanismos de seguimiento de los efectos de la intervención y de reorientar las acciones programadas.

Estas preguntas componen una guía común a cualquier iniciativa de transformación territorial. En el Antropoceno, espacio-tiempo de lo interdisciplinar, la contribución geográfica no puede perder de vista estos interrogantes, pero las respuestas pueden acomodarse a las cuatro narrativas expuestas en el apartado 3: naturalismo, postnaturalismo, ecocatastrofismo y ecomarxismo. Cualquiera que sea el planteamiento de fondo que cimente un proyecto de intervención territorial, la Geografía Humana tiene un papel que jugar en su formulación, diseño, ejecución y evaluación.

El naturalismo confía en la Técnica como instrumento y en la tecnocracia como método de resolución de los problemas del Antropoceno. En este entorno la Geografía Humana puede ser una *gestora* eficaz en la implementación de soluciones social y ambientalmente sostenibles.

El postnaturalismo entiende que la Sociedad constituye una fuerza superior a la Naturaleza. En esta lógica, la Geografía Humana puede cumplir una función *articuladora* o *coordinadora*, dada su visión de conjunto sobre la vertiente territorial de las tendencias demográficas, sociales, económicas, políticas, urbanas y rurales. Pero esa vertiente territorial implica, por definición, una dimensión adicional de respeto por esa Naturaleza. Una interpretación geográfica de la narrativa postnaturalista puede compartir, por afinidad, que la primacía en el actual sistema Tierra corresponda a la Sociedad, pero no debe ignorar que es imposible escapar de la Naturaleza. Así pues, la Geografía Humana postnaturalista debería contribuir a la preservación de lo que de natural queda en nuestro mundo.

El ecocatastrofismo teme para la Humanidad un final abrupto de no mediar un cambio radical de modelo de civilización. Esta narrativa apuesta por las economías localizadas y alternativas como medio viable a corto plazo para evitar una crisis multidimensional. En este escenario, la Geografía Humana puede actuar como *activista* o *instigadora* de tales movimientos, desde posturas como el decrecimiento, la resiliencia, la defensa de los bienes comunes o la relocalización de la vida social. La literatura ha identificado ya las fortalezas y debilidades de estas prácticas alternativas y, por tanto, es posible insertarlas en propuestas formales de intervención territorial (estrategias alimentarias urbanas, compra pública responsable, gestión vecinal de los equipamientos públicos...).

El ecomarxismo, por último, entiende que la justicia social y la justicia ambiental están indisolublemente ligadas porque Sociedad y Naturaleza son dominios entrelazados. Dado el carácter normativo de esta narrativa, que aspira a una transformación sistémica en los mecanismos de generación y distribución de la riqueza, la Geografía Humana puede actuar como *ideóloga* y *legitimadora* de propuestas de intervención territorial dirigidas a la reparación del daño causado por el Capitaloceno.

Estas narrativas fueron definidas de manera a-geográfica, pero su correspondencia con las distintas actitudes que puede adoptar la Geografía Humana no estaría completa sin una identificación de sus escalas de acción. El ecocatastrofismo se ha venido materializando en la escala local, tejiendo alianzas entre la ciudad y su biorregión. De ahí que la Geografía Humana pueda encontrarse especialmente cómoda en esa escala de intervención, ya que se trata del nivel territorial en el que se desenvuelve la mayor parte de la reflexión geográfica. Tanto el naturalismo como el ecomarxismo piensan a escala global -aunque la acción siempre se concrete en ciertos lugares- por lo que las contribuciones *gerencial* e *ideóloga*, respectivamente, de la Geografía Humana son pertinentes en cuanto que ayudan a implementar, en un caso, y a definir, en el otro, los proyectos de intervención sobre la realidad sociotécnica y biofísica del territorio. El postnaturalismo no puede prescindir de los poderes públicos en su formulación de una política del Antropoceno, por lo que la escala nacional, que concentra el grueso de los recursos regulatorios y presupuestarios, se perfila como ámbito preferente de acción, correspondiendo a la Geografía una función articuladora de las distintas políticas públicas relacionadas con la sostenibilidad.

Esas narrativas, y los correspondientes papeles (gestor, articulador, activista, ideólogo) que puede desempeñar la Geografía Humana en cada una de las fases que Pacione (1999) establece para todo proyecto de geografía aplicada (descripción, explicación y evaluación del problema, prescripción de medidas de intervención, seguimiento de las mismas y evaluación de los resultados), implican una cierta toma de partido, una opción ideológica y política sobre la configuración ideal de la realidad territorial. Tecnocracia naturalista, estatismo postnaturalista, alternatividad ecocatastrofista y denuncia ecomarxista representan otras tantas posiciones políticas sobre la dirección que debe adoptar la Humanidad para resolver la crisis sistémica y transformar el Antropoceno en una oportunidad inclusiva y no en un grave peligro global.

No cabe aquí una actitud normativa porque lo más probable es que, en distintos momentos y contextos de nuestra actividad profesional, los/as geógrafos/as nos veamos envueltos por narrativas distintas: la consultoría con la empresa privada, el contrato con la Administración, la colaboración con el movimiento vecinal o la militancia política directa son otras tantas opciones donde nuestra identidad geográfica se manifestará de formas distintas y puede que hasta contradictorias. No cabe continuar por este camino, que es el de las decisiones personales. Pero no cabe duda de que la Tierra se ha convertido en un actor político de primer orden, sea cual sea el sentido último de la política del Antropoceno. No es posible hacer política hoy sin incluir la realidad que denominamos Antropoceno en la toma de decisiones. Por eso Cózar (2019) redefine la *geopolítica* como el nuevo tiempo en que la Tierra se ha convertido en actor de la historia de la Humanidad, y no en simple soporte o escenario. No viviríamos ya en la *historia*, pues, sino en la *geohistoria*, donde el tiempo de la Humanidad es capaz de determinar del tiempo de la Tierra y no al contrario. Estas ideas interpelan directamente a la Geografía porque la dotan de un contenido más político y le asignan mayor responsabilidad para con el futuro del planeta. En el Antropoceno, la Geografía (Humana) no es únicamente una disciplina científica, sino también una forma de participar en la escena pública y de ayudar a diseñar respuestas sociales y colectivas.

6. Conclusiones

Las reflexiones anteriores se pueden sintetizar en torno a cuatro ejes principales, cada uno de los cuales sugiere nuevos desarrollos en el campo de la Geografía.

Primero, la noción del Antropoceno reubica lo humano en la dinámica planetaria no sólo en el plano real, sino también en el conceptual. Naturalmente, esto implica una reubicación paralela de lo humano dentro de la Geografía, puesto que otorga a la Sociedad una posición decisiva en los procesos de construcción territorial. La Geografía Humana, a su vez, debe asumir una nueva responsabilidad dentro de la arquitectura institucional de la Geografía como rama de la disciplina especializada en la espacialidad de los procesos sociales. En concreto, la Geografía Humana debe incorporar una perspectiva antropocénica a sus planteamientos, es decir, debe ser más sensible al papel de los procesos sociales en la perturbación de los procesos biofísicos.

Segundo, el Antropoceno, como metaproceso donde se retroalimentan la globalización y el cambio climático, reúne los requisitos para convertirse en núcleo de la Geografía porque su misma definición diluye las barreras que separan a las diferentes ramas y especialidades de la Geografía. Sin embargo, cabe temer que las inercias institucionales bloqueen una eventual convergencia de la Geografía en torno al estudio del Antropoceno. El pequeño tamaño y la limitada consideración social de la disciplina aconsejan, en todo caso, la participación decidida de la comunidad geográfica en los debates interdisciplinarios sobre el Antropoceno a través de su elemento más distintivo, la perspectiva del territorio como actor y como nexo de procesos sociales y naturales. Frente a la querencia del pensamiento antropocénico por la escala global de reflexión, la Geografía y su metodología de análisis escalar pueden traducir con ventaja los análisis globales a las escalas regionales y locales.

Tercero, lo anterior no obsta para que el Antropoceno y su significado deban incorporarse a la práctica docente, investigadora y profesional de la Geografía. Las concomitancias entre lo que quiere expresar la idea del Antropoceno y lo que quiere ser la Geografía justifican la introducción de la perspectiva antropocénica en el ejercicio diario de la Geografía. Y si se acepta que la economía es el proceso hegemónico y la ciudad es la forma espacial donde se ejerce esa hegemonía, la Geografía Humana está llamada a desempeñar un papel significativo, como aglutinante y como filtro, en ese *giro antropocénico* de la Geografía, siempre y cuando sea capaz de aprovechar las aportaciones de las demás ramas de la disciplina y de otras ciencias sociales.

Cuarto, el sentido de este giro antropocénico no tiene que ser unívoco. La Geografía puede ejercer como gestora, articuladora, activista o ideóloga fuera del ámbito académico, cuando se involucra en la aplicación del conocimiento geográfico a las políticas públicas -o a las iniciativas particulares- con mayor potencial de impacto sobre los procesos que construyen el territorio. En este punto, las opciones individuales son, por supuesto, siempre respetables, pero cabe preguntarse si deberíamos guiarnos todos por una ética geográfica (Sánchez, 2020) que diera prioridad, siempre, al cuidado de la Tierra y de la Vida.

Todo ello, conviene precisarlo para concluir, no significa una renuncia a la identidad, ni de la Geografía ni de sus especialidades. Hacer Geografía(s) en y sobre el Antropoceno no significa abandonar los temas específicos de investigación que hacen avanzar el conocimiento. Significa, nada más, insertarlos en un marco antropocénico y no perder de vista sus conexiones con este metaproceso socio-natural. Significa, también, involucrarse en redes académicas y profesionales multidisciplinares, pero no de forma acrítica, sino introduciendo en ellas planteamientos territo-

riales, propios de la Geografía, y preguntas de investigación pertinentes, capaces de hacer avanzar los marcos teóricos propios de cada rama de la ciencia. En definitiva, quizá no sea posible -¿todavía?- colocar al Antropoceno como núcleo de las preocupaciones geográficas, pero sí lo es convertirlo en telón de fondo del quehacer cotidiano de la Geografía.

Bibliografía

- Annals of the American Association of Geographers (2021). *The Anthropocene: A Special Issue*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24694452.2020.1859312?src=>
- Anthropocene Working Group [en línea]. URL: <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>
- Bailly, A.S., & Ferras, R. (1997). *Éléments d'épistémologie de la géographie*. París: Armand Colin.
- Bakker, K. (2012). The "Matter of Nature" in Economic Geography. En T.J. Barnes, J. Peck, & E. Sheppard (Eds.), *The Wiley-Blackwell Companion to Economic Geography* (pp. 104-114). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Barnes, T.J., & Christophers, B. (2018). *Economic Geography. A Critical Introduction*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Barry, A., & Maslin, M. (2016). The Politics of the Anthropocene: a Dialogue. *Geo. Geography and Environment*, 3 (2), 1-12. <https://doi.org/10.1002/geo2.22>
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castree, N. (2014a). The Anthropocene and Geography I: The Back Story. *Geography Compass*, 8/7, 436-449. <https://doi.org/10.1111/gec3.12141>
- Castree, N. (2014b). Geography and the Anthropocene II: Current Contributions. *Geography Compass*, 8/7, 450-463. <https://doi.org/10.1111/gec3.12140>
- Castree, N. (2014c). The Anthropocene and Geography III: Future Directions. *Geography Compass*, 8/7, 464-476. <https://doi.org/10.1111/gec3.12139>
- Conill, J. et al. (2012). *Otra vida es posible. Prácticas económicas alternativas durante la crisis*. Barcelona: UOC.
- Cózar Escalante, J.M. de (2019). *El Antropoceno. Tecnología, naturaleza, y condición humana*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Crutzen, P.J., & Stoermer, E.F. (2000). The Anthropocene. *IGBP Newsletter*, 41, 17-18. Recuperado de <http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>
- Davis, H., & Todd, Z. (2017). On the Importance of a Date, or Decolonizing the Anthropocene. *ACME. An International Journal for Critical Geographies*, 16 (4), 761-780. Recuperado de <https://acme-journal.org/index.php/acme/article/view/1539>
- Driscoll, K. (2018). Urban Geography III: Anthropocene Urbanism. *Progress in Human Geography*, 42 (3), 425-435. <https://doi.org/10.1177/0309132516686012>
- Echeverría, J. (1999). *Los Señores del Aire. Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona: Destino.
- Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J., Bar-On, Y.M.; & Milo, R. (2020). Global human-made mass exceeds all living biomass. *Nature*, 588, 442-444. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5>
- Gómez Mendoza, J. (2017). La Geografía Humana como ciencia social. En J. Romero (Coord.), *Geografía Humana de España. Curso de Introducción* (pp. 13-56). Valencia: Tirant Lo Blanch Humanidades.
- Hobson, K. (2016). Closing the Loop of Squaring the Circle? Locating Generative Spaces for the Circular Economy. *Progress in Human Geography*, 40 (1), 88-104. <https://doi.org/10.1177/0309132514566342>
- Intergovernmental Panel on Climate Change [en línea]. URL: <https://www.ipcc.ch/>
- Kallis, G., & March, H. (2015). Imaginaries of Hope: The Utopianism of Degrowth. *Annals of the Association of American Geographers*, 105 (2), 360-368. <https://doi.org/10.1080/00045608.2014.973803>
- Lundvall, B.A., & Maskell, P. (2000). Nation-States and Economic Development: from National Systems of Production to National Systems of Knowledge Creation and Learning. En G.L. Clark, M.P. Feldman & M.S. Gertler (Eds.), *The Oxford Handbook of Economic Geography* (pp. 353-372). Oxford: Oxford University Press.

- McCann, Ph., & Ortega-Argilés, R. (2016). Smart Specialisation: Insights from the EU Experience and Implications for Other Economies. *Investigaciones Regionales*, 36, 279-293. Recuperado de <https://investigacionesregionales.org/es/article/smart-specialisation-insights-from-the-eu-experience-and-implications-for-other-economies/>
- Montes, C., & Duque Gutiérrez, M. (2015). Ciudades resilientes en el Antropoceno: mito o realidad. *Ciudad y Territorio-Estudios Territoriales*, 183, 9-22. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76390/46739>
- Moore, J.W. (2017). The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis. *The Journal of Peasant Studies*, 44 (3), 594-630. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1235036>
- Moore, J.W. (2018). The Capitalocene, Part II: accumulation by appropriation and the centrality of unpaid work/energy. *The Journal of Peasant Studies*, 45 (2), 237-279. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1272587>
- Murphy, A.B. (2020). *Geografía*. Madrid: Alianza.
- Murphy, J.T. (2015). Human Geography and Socio-technical Transition Studies: Promising Intersections. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 17, 73-91. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.03.002>
- Ortega Valcárcel, J. (2000). *Los horizontes de la Geografía. Teoría de la Geografía*. Barcelona: Ariel.
- Ortega Valcárcel, J. (2004). La Geografía para el Siglo XXI. En J. Romero (Coord.), *Geografía Humana. Procesos, riesgos e incertidumbres en un mundo globalizado* (pp. 25-53). Barcelona: Ariel.
- Owen, R., Mcnaghten, Ph., & Stilgoe, J. (2012). Responsible Research and Innovation: From Science in Society to Science for Society, with Society. *Science and Public Policy*, 39, 751-760. <https://doi.org/10.1093/scipol/scs093>
- Pacione, M. (1999). In Pursuit of Useful Knowledge: The Principles and Practice of Applied Geography. En M. Pacione (Ed.), *Applied Geography: Principles and Practice. An Introduction to Useful Research in Physical, Environmental and Human Geography* (pp. 3-18). Londres: Routledge.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2020). *Informe sobre Desarrollo Humano 2020. La próxima frontera. El desarrollo humano y el Antropoceno*. Nueva York: PNUD.
- Romero, J. (2001). Transición y nueva agenda de la Geografía española. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 31, 149-157. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1122536>
- Sánchez Hernández, J.L. (Coord.) (2019). *Espacios y prácticas económicas alternativas en las ciudades españolas*. Cizur Menor (Navarra): Thomson-Reuters-Aranzadi.
- Sánchez Hernández, J.L. (2020). Éticas, Geografía y Post-Pandemia: Una Cuarentena con Max Weber. En Asociación Española de Geografía, *AGE y Pandemia. Reflexiones sobre la COVID-19*. Recuperado de <https://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2020/05/jos%C3%A9-luis-s%C3%A1nchez-v1.pdf>
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Barcelona: Ariel.
- Smith, N. (1984). *Uneven Development: Nature, Capital, and the Production of Space*. Oxford: Blackwell.
- Soriano Clemente, C. (2021). *Antropoceno. Reproducción de capital y comunismo*. Madrid: Maia.
- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The Trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2 (1), 81-98. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>
- Taylor, P.J., O'Brien, G., & O'Keefe, Ph. (2016). Eleven Antitheses on Cities and States: Challenging the Mindscape of Chorography and Chronology in Anthropogenic Climate Change. *ACME. An International Journal for Critical Geographies*, 15 (2), 393-417. Recuperado de <https://www.acme-journal.org/index.php/acme/article/view/1287>
- Valladares Ros, F., Magro, S., & Martín Forés, I. (2019). Anthropocene, the challenge for "Homo sapiens" to set its own limits. *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 45, 33-59. Recuperado de <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/cig/article/view/3681/3494>
- Whatmore, S. (2006). Materialist returns: Practising cultural geography in and for a more-than-human world. *Cultural Geographies*, 13 (4): 600-609. <https://doi.org/10.1191/1474474006cgj377oa>
- Weichselgartner, J., & Kelman, I. (2015). Geographies of Resilience: Challenges and Opportunities of a Descriptive Concept. *Progress in Human Geography*, 39 (3), 249-267. <https://doi.org/10.1177/0309132513518834>
- Young, K.R. (2019). Researching and Teaching the Anthropocene. *The Geographical Review*, 109, 258-264. <https://doi.org/10.1111/gere.12341>
- Yusoff, K. (2018). Politics of the Anthropocene: Formation of the Commons as a Geologic Process. *Antipode*, 50 (1), 255-276. <https://doi.org/10.1111/anti.12334>
- Ziegler, S.S. (2019). The Anthropocene in Geography. *The Geographical Review*, 109, 271-280. <https://doi.org/10.1111/gere.12343>