

GEOGRAFIA, PAISATGE I VEGETACIÓ

Estudis en homenatge a
Josep Maria Panareda

EDICIÓ I COORDINACIÓ A CÀRREC DE

VALERIÀ PAÛL

MARÍA EUGENIA AROZENA

JUAN-JAVIER GARCÍA-ABAD

JOSEP PINTÓ

JOAN TORT

GEOGRAFIA, PAISATGE I VEGETACIÓ
Estudis en homenatge a Josep Maria Panareda

GEOGRAFÍA, PAISAJE Y VEGETACIÓN
Estudios en homenaje a Josep Maria Panareda

XEOGRAFÍA, PAISAXE E VEXETACIÓN
Estudos en homenaxe a Josep Maria Panareda

GEOGRAFIA, PAISATGE I VEGETACIÓ
Estudis en homenatge a Josep Maria Panareda

GEOGRAFÍA, PAISAJE Y VEGETACIÓN
Estudios en homenaje a Josep Maria Panareda

XEOGRAFÍA, PAISAXE E VEXETACIÓN
Estudos en homenaxe a Josep Maria Panareda



*Fotografia de Juan M. Trillo Santamaría no
Teixadal de Casáu (1/9/2015).*

Edició i coordinació a càrrec de
Edición y coordinación a cargo de
Edición e coordinación a cargo de

VALERIÀ PAÛL
MARÍA EUGENIA AROZENA
JUAN-JAVIER GARCÍA-ABAD
JOSEP PINTÓ
JOAN TORT

Geografia, paisatge i vegetació. Estudis en homenatge a Josep Maria Panareda =
Geografía, paisaje y vegetación. Estudios en homenaje a Josep Maria Panareda =
Xeografía, paisaxe e vexetación. Estudos en homenaxe a Josep Maria Panareda /
Editat i coordinat per Valerià Paül, María Eugenia Arozena, Juan-Javier García-
Abad, Josep Pintó i Joan Tort — Madrid : Asociación Española de Geografía ;
Santiago de Compostela : Universidade de Santiago de Compostela, Grupo de
Análise Territorial (ANTE) GI-1871, 2023.

ISBN: 978-84-126292-5-5

1. Geografia. 2. Biogeografia. I. Paül, Valerià, ed. lit. II. Arozena, María Eugenia, ed.
lit. III. García-Abad, Juan-Javier, ed. lit. IV. Pintó, Josep, ed. lit. V. Tort, Joan, ed. lit.
VI. Asociación Española de Geografía, ed. VII. Universidade de Santiago de
Compostela, Grupo de Análise Territorial (ANTE) GI-1871, ed. VIII. Títol.

91 Geografia general. Història de la Geografia

© Asociación Española de Geografía, 2023

Editors científics

Valerià Paül, María Eugenia Arozena,
Juan-Javier García-Abad, Josep Pintó i Joan Tort

Publicat per

Grupo de Análise Territorial (ANTE) GI-1871
Instituto Universitario de Estudos e Desenvolvimento de Galiza
Universidade de Santiago de Compostela (Campus Sur)
15782 Santiago de Compostela
<https://www.usc.gal/ante>

Impressió

Tórculo

ISBN: 978-84-126292-5-5

DOI: 10.21138/pgP.2023.lc

DL: M-31214-2023

Índex = Índice = Tábua

Pròleg = Prólogo	9
<i>Valerià Pàül, Maria Eugenia Aroçena, Juan-Javier García-Abad, Josep Pintó i Joan Tort</i>	
Josep Maria Panareda, profesor e investigador de la naturaleza	23
<i>Eduardo Martínez de Pisón</i>	
Josep Maria Panareda. L'observació com a eina per interpretar el món	25
<i>Joan Tort i Pere Tobaruela</i>	
I. APORTACIONES GEOGRÁFICAS = APORTACIONES GEOGRÁFICAS = <i>ACHEGAS XEOGRÁFICAS</i>	33
1. Cambios de usos en los espacios de montaña cantábricos. Nuevos retos para la gestión	35
<i>Virginia Carracedo Martín y Juan Carlos García Codron</i>	
2. Geografía, paisaje y vegetación de las lagunas volcánicas ibéricas	47
<i>Rafael Ubaldo Gosálvez Rey</i>	
3. La rareza de un legado cartográfico. Los mapas de Cataluña de F. Gérard Jollain (1694) y John Harris (1705)	59
<i>Agustín Hernando</i>	
4. En torno a la Geografía física	69
<i>Rubén Camilo Lois González</i>	
5. ¿El fuego se retira? La evolución reciente de los incendios forestales en el norte de la provincia de Burgos	87
<i>Fernando Molinero Hernando y Juan Carlos Guerra Velasco</i>	
6. Variabilitat espacial dels elements dissolts en relació amb el substrat i els usos del sòl a la conca del riu Anoia	97
<i>Elena Rallo, Joaquim Farguell, Xavier Úbeda i Maria Sala</i>	
7. Per una Geografia «sampedriana»: sobre la necessitat de superar la confusió entre límits i fronteres	109
<i>Alexis Sancho Reinoso</i>	
8. Observaciones sobre escalones crionivales (<i>v. gr.</i> terrazas de crioplanación) en la Sierra de Alvear (Tierra de Fuego, Argentina)	119
<i>Marcos Valcárcel y Juan López-Bedoya</i>	
9. Espazos naturais protexidos na confluencia entre Asturias, Galiza e Castilla y León: o alcance do límite interautonómico	135
<i>Roberto Vila Lage e Alejandro Otero Varela</i>	

II.	RECERQUES DE PAISATGE = INVESTIGACIONES DE PAISAJE = PESCUDES DE PAISAXE	149
10.	La dinámica del paisaje vegetal en el Llano de Ucanca, Parque Nacional del Teide (Tenerife, Islas Canarias) <i>María Eugenia Arozena y Víctor Manuel Martín Febles</i>	151
11.	Gradientes naturales y usos del suelo en el paisaje vegetal de las Islas Macaronésicas <i>Albano Figueiredo</i>	163
12.	Toponimia, paisaje e identidad: sobre los límites de la Serranía de Ronda (provincias de Cádiz, Málaga y Sevilla) <i>José Gómez Zotano</i>	175
13.	Los paisajes lineales de Josep Maria Panareda y Maravillas Boccio: una apuesta por el diálogo transdisciplinar <i>Juan Francisco Ojeda-Rivera y Maravillas Boccio Serrano</i>	187
14.	As representacións da paisaxe na revista <i>Peña Trevinca. Montañeros de Galicia</i> (1944-1950) <i>Juan Manuel Trillo Santamaría, Valerià Paül e Luis Martín Agrelo Janza</i>	201
15.	Degradación permanente del paisaje mediterráneo de la palma más longeva del mundo, <i>Jubaea chilensis</i> Moll Baillon, en sus comunidades de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas (Chile) <i>Víctor Quintanilla y Roxana Lebuy</i>	215
16.	De un paisaje agrario tradicional a otro globalizado en la Plana de Castellón <i>José Sancho Comíns</i>	227
17.	El <i>paisatge toponímic</i> de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac <i>Joan Tort i Albert Santasusagna Riu</i>	239
18.	Biodiversidad y paisaje en «campos cercados» del entorno de núcleos rurales (provincias de Madrid y Segovia) <i>Concepción Sanz Herráiz y Pedro Molina Holgado</i>	253
III.	TREBALLS BIOGEOGRÀFICS = TRABAJOS BIOGEOGRÁFICOS = TRABALLOS BIOGEOGRÁFICOS	263
19.	Condicions ambientals i distribució d'aus aquàtiques: el cas de s'Albufera des Grau (Menorca) <i>Carles Barriocanal, Òscar García-Febrero i David Robson</i>	265
20.	La dinámica natural de los paisajes de pinar repoblado en las cumbres volcánicas de Abeque (Tenerife, Islas Canarias): nuevas aportaciones desde la Geografía <i>Esther Beltrán Yanes e Isabel Esquivel Sigut</i>	275

21.	Breve nota de la vegetación hidro-helófila de la Península Ibérica española y su inclusión en los Tipos de Regímenes Bioclimáticos (TRB) <i>Rafael Cámara Artigas</i>	287
22.	Baixo a sombra da polémica: dúas controversias sobre a aterrxaxe do eucalipto en Galiza <i>Diego Cidrás</i>	297
23.	El paper del Montseny a la Biogeografía històrica de l'avet a la Península Ibèrica <i>Raquel Cunill Artigas, Virginia Carracedo Martín, Juan Carlos García Codron, Jordi Nadal Tersa, Albert Pèlach Mañosa, Ramon Pérez-Obiol, Sara Rodríguez Coterón, Marc Sánchez-Morales i Joan Manuel Soriano López</i>	307
24.	Aproximación a la valoración de la vegetación en los Páramos de Raña de la cuenca del Esla (provincia de León). El papel de las repoblaciones de coníferas y la decadencia de los aprovechamientos tradicionales <i>Casildo Ferreras Chasco</i>	319
25.	Una encrucijada florística de La Alcarria: encuentro, límite y paso de plantas en torno al paraje de El Saco-La Pangía (provincia de Guadalajara) <i>Juan-Javier García-Abad</i>	325
26.	Análisis de la presencia de la fauna vertebrada en un ambiente supramediterráneo tras más de medio siglo de abandono agrícola <i>Neus La Roca Cervigón y Pedro José Lozano-Valencia</i>	341
27.	Las frecuencias de floración en las comunidades de la serie de vegetación del encinar mesomediterráneo calcícola valenciano de umbría <i>Emilio Laguna Lumbreras, Pedro Pablo Ferrer-Gallego, Miguel Guara Requena y Rafael Currás Cayón</i>	357
28.	La contribución del <i>Mapa Forestal de España</i> a escala 1:200.000 a la representación de la vegetación del sector norte del Sistema Mediterráneo Catalán (Montnegre-Corredor y Montseny) <i>César López Leiva</i>	367
29.	Evaluación biogeográfica de diversas formaciones vegetales representativas de la región balcánica mediante el método LANBIOEVA <i>Pedro José Lozano-Valencia, Guillermo Meaza-Rodríguez, Rakel Varela-Ona y Asier Lozano-Fernández</i>	379
30.	Técnicas de representación cartográfica para el seguimiento de especies endémicas y amenazadas <i>Juan Antonio Marco Molina, Ascensión Padilla Blanco, Ángel Sánchez Pardo y Pablo Giménez Font</i>	391
31.	Sobre els ginebrons dels cims del Montseny <i>Josep Nuet Badia, Valentí González, Angel M. Romo, Montse Salvà Catarinen i Ferran Salvador Franch</i>	407

32.	As matogueiras de xenebreiro rastreiro nas Montañas de Trevinca <i>Valerià Paül</i>	417
33.	La integración de la vegetación en el planeamiento municipal: ejemplos de Gran Canaria (Islas Canarias) <i>Emma Pérez-Chacón Espino y Javier Camino Dorta</i>	429
34.	Grups corològics de la flora dels hàbitats de platja i duna de la costa catalana <i>Josep Pintó i Carla Garcia-Lozano</i>	439
35.	La Biogeografía: ciencia geográfica y ciencia biológica, sí, pero también ciencia física <i>Raimundo Real</i>	451
36.	Els fitotopònims del mapa de Mallorca del canonge Despuig (1785) <i>Vicenç M. Rosselló i Verger</i>	461

4. En torno a la Geografía física

Rubén Camilo Lois González
Universidade de Santiago de Compostela
rubencamilo.lois@usc.es

4.1. Introducción. Partiendo de las definiciones

A lo largo de este texto de contenido teórico, trataremos de forma un tanto provocadora hacernos preguntas sencillas, que desde hace mucho tiempo no se han formulado. No se han formulado en un contexto de anemia de los debates disciplinares de la Geografía que se expresa en español (no así en la publicada en inglés o francés), aunque en todos los departamentos de nuestro entorno expresiones como «nosotros los de Geografía física», «ya sabes cómo son de suyos los de “física”», «estamos de acuerdo, a ver que dicen los de “física”», etc. son más frecuentes de lo que debiera. El área de conocimiento de Geografía física en España es menos numerosa, con un fuerte sentido identitario y, como apuntaban las expresiones reproducidas, posee un atributo innegable de alteridad, del otro, dentro de la ciencia que se ocupa del análisis espacial y territorial.

El tono de mi argumentación va a ser abiertamente crítico, pero el final que se propone es positivo. La Geografía física, la mayoría de sus ramas, juegan un papel importante en la definición de la Geografía como disciplina integrada y renovada en el siglo XXI. Pero muchos de sus planes y objetivos de investigación deberán ser reorientados, ya que el concepto de Antropoceno, junto a sustantivos como sostenibilidad y resiliencia, han llegado para quedarse entre nosotros, en tanto que integrantes de una ciencia social muy preocupada por todo lo relacionado con los lugares, el territorio, la tierra y el suelo.

Normalmente nos hemos opuesto al manejo que nuestros estudiantes hacen de la Wikipedia. Sin negar su falta de autoridad científica, tampoco se puede obviar que constituye un medio de comunicación extraordinariamente popular. Por esta razón, comenzamos reproduciendo cómo se divulga sin mucho criterio el concepto Geografía física «(conocida en un tiempo como fisiografía, término ahora en desuso), es la rama de la geografía que estudia en forma sistemática y espacial, la superficie terrestre considerada en su conjunto y específicamente, el espacio geográfico natural» (Wikipedia, 2021). Si, como es lógico, cuestionamos el calificativo *natural* como poco académico, la definición podría valer para toda la disciplina geográfica o para la Geografía humana, económica, rural o urbana, entre otras ramas. Luego la definición continúa: «Constituye uno de los tres grandes campos de conocimiento geográfico, los otros dos son la geografía humana [...] y la geografía regional» (Wikipedia, 2021). De nuevo, la vieja decisión política hispana sobre las áreas de conocimiento se cuela en la explicación más popular de la Geografía física. Más adelante, se cita al gran creador del relato unificado (y muy interesante) de la Geografía física, el norteamericano A. N. Strahler, ¡¡autor de un manual fechado para su primera edición en 1951 (Strahler, 1951)!! También Wikipedia (2021) hace referencia explícita al *Diccionario de Geografía* de la editorial Rioduero (Klein, 1974), nuevamente anticuado, aunque sí demostraba una sensibilidad especial por lo físico, traducción del alemán. En esta definición ya aparece lo inevitable: la Geografía física engloba la climatología, la geomorfología, la oceanografía y la hidrografía continental, incluyendo la glaciología. Por último, se cita el *Diccionario* de Monkhouse (1978), británico, y uno ruso

de este siglo, que no aportan nada sustancial. En nuestra opinión, el sentido primario de la definición de Wikipedia (2021) ya nos sitúa ante cuatro problemas:

1. No existe una definición convincente de Geografía física.
2. Esta rama de conocimiento se afirma por contraposición a la «humana» y a otras ramas que no son «física».
3. La Geografía física es una suma de conocimientos autónomos (sobre relieve, el clima, los ríos, etc.).
4. El debate está fosilizado. No se toca en España y probablemente en buena parte de Occidente desde hace 30 o 40 años.

Si nos fijamos en varias obras más recientes e indagamos sobre la caracterización de la Geografía física tenemos, desde el mundo francés, que el diccionario *Les mots de la géographie* coordinado por Brunet, Ferras y Théry (1992: 238) introduce una pequeña definición de Geografía física (junto a una muy extensa de Geografía), donde dice: «parte de la geografía que estudia los fenómenos naturales, por sí mismos o en su relación con la actividad humana. A veces confundida con la geomorfología» (traducción propia). En una obra más reciente dirigida por Lévy y Lussault (2003), el término *geografía física* no aparece. En cambio, sí se definen *geomorfología*, *climatología* y *biogeografía*, y como avance se aportan los términos *Ciencias de la atmósfera* (Geografía y), *Ciencias de la Naturaleza* (Ciencias Sociales y) y *Ciencias de la Tierra* (Geografía y). La pregunta a formularse es obvia: ¿ha desaparecido la noción específica de Geografía física y ha sido sustituida por un conjunto de palabras y expresiones referidas a ámbitos del saber específicos?

En el mundo anglosajón, somos conscientes de que la teoría de la Geografía física se ha abordado en diversos textos de interés (Inkpen y Wilson, 2005), y que la autonomía de esta área de conocimiento está bien afirmada. No obstante, en el *Diccionario de Oxford* de la disciplina, su definición no aparece, y sí una extensa de Geografía; por el contrario, se incluyen *Geomorfología*, *Geomorfología climática* y, de forma muy breve, *Biogeografía* y *Climatología* (Mayhew, 1992). También en la Geografía de expresión francesa, aunque no han sido muy frecuentes, existen reflexiones teóricas sobre la Geografía física de gran interés: algunas muy clásicas, que expresan la hegemonía del discurso geomorfológico (Hamelin, 1964); otras más recientes, que reivindican la construcción de una Geografía física crítica (Dufour, 2015). Todo ello sin olvidar los comentarios que le mereció esta rama de conocimiento a Brunet (1982) en su relatoría sobre la Geografía francesa.

Por último, en español se ha optado por consultar el *Diccionario de Geografía aplicada y profesional*, dirigido por López Trigal (2015) hace pocos años. De nuevo, y siguiendo el modelo de los ejemplos previos, desaparece la voz *Geografía física* (o *Geografía física aplicada*). Por el contrario, sí están *Geomorfología (aplicada)*, *Geosistema*, *Geodiversidad*, *Climatología (aplicada)*, *Hidrología (aplicada)* y *Biogeografía (aplicada)*. La pregunta inmediata que cabe hacerse es: ¿ha dejado de entenderse la Geografía física como conocimiento específico? ¿Se ha fragmentado en diversas ramas, con desigual relación entre sí? Sobre esta cuestión volveremos en el texto; ahora nos interesa como ejemplo fijarnos en dos de estas definiciones. En la voz *Geomorfología (aplicada)*, M. Frochoso y A. García de Celis no hacen una auténtica caracterización del término, sino un breve ensayo sobre la cuestión:

Hay una larga tradición en los estudios de geomorfología, especialmente en las actuaciones concernientes a la ingeniería civil. Las observaciones geomorfológicas ayudaron tempranamente al hombre, sobre todo desde el momento en que se planteó usar en su proyecto en algunas fuerzas naturales. [...] Estas intervenciones se realizan sobre medios muy diversos,

aunque tres son los principales tipos: 1º) intervenciones en los medios fluviales, tratando de estabilizar corrientes o prevenir acciones catastróficas [...]; 2º) intervenciones en medios litorales, en las orillas [...] y canales de estuarios [...]; 3º) las vertientes en las que se realizan múltiples intervenciones que conllevan la acentuación de las pendientes [...] o su atenuamiento. (Frochoso y García de Celis, 2015: 280).

Aquí, además de perderse el sentido unitario de la Geografía física, aparece una tendencia al estudio de caso y análisis muy concreto, que también define en la actualidad a este ámbito de conocimiento (Lois González, 2020).

Por su parte, con el término *Biogeografía aplicada* sí se pretende realizar una aproximación teórica. Primero se afirma que: «La biogeografía trata estrictamente la distribución geográfica pasada y actual de las plantas, animales y otros organismos. Pero esta definición no expresa la complejidad de una ciencia situada en una amplia franja de contacto entre la geografía y la biología, y también con la geología, la edafología y la historia, entre otras» (Panareda, 2015: 66). «Por una parte para los biólogos es el estudio de la distribución, pasada y actual, de los taxones de plantas y animales a distintas escalas [...] como preludio a la explicación de su evolución. Por otra parte, para los geógrafos, la biogeografía es el estudio de la biosfera y de los impactos humanos en las plantas y animales» (Panareda, 2015: 67). Existen diversas perspectivas biogeográficas, que pueden agruparse en tres ramas principales: «la biogeografía ecológica, la biogeografía histórica y la biogeografía analítica [...]. Esta complejidad y diversidad de perspectivas se traduce en la biogeografía aplicada, que ha tenido un fuerte desarrollo en los últimos años [...], en especial en la planificación y gestión de los espacios protegidos y en general en temas de conservaciones de poblaciones, comunidades, ecosistemas, hábitats y paisajes» (Panareda, 2015: 67). Como se puede ver, en este caso sí existe un interés evidente en definir y conceptualizar con precisión. También en relacionar Biogeografía con el conjunto de nuestra disciplina. No obstante, esta rama dialoga con el resto de la Geografía sin el intermedio de la Geografía física, que sigue siendo la gran ausente.

4.2. El conocimiento a la luz de la Filosofía de la Ciencia del siglo XXI

Uno de los hechos más sorprendentes en la evolución de la Geografía contemporánea, muy en particular en la elaborada en español, consiste en que a un debate epistemológico y teórico intenso en los 1970 y 1980 le sucediese un largo silencio desde entonces, con alguna pequeña excepción en forma de artículos o de algún libro excepcional como el de Ortega Valcárcel (2000), tal y como arguyen Lasanta y Martín Vide (2013) y Lois González (2020). La Geografía acometió un relevo generacional, debatió apasionadamente sobre el cambio de paradigma, construyó una identidad fuerte, se expandió y dejó radicalmente de hablar de las relaciones entre lo físico y lo humano, lo académico y lo aplicado, lo común y distintivo con otras ciencias, entre otros debates que fueron tajantemente eliminados. Sin embargo, en estos casi cuarenta años de ausencia de debates trascendentes la forma de concebir el conocimiento, sus ámbitos específicos y la filosofía de la ciencia han experimentado la mayor transformación de la historia. Una transformación que, sin duda, sitúa al análisis espacial y del territorio en una posición mucho más influyente y central en el saber académico.

Por una parte, desde los años 1960 y 1970 se ha asistido a la crisis de la modernidad, del pensamiento moderno construido sobre grandes relatos totalizantes. De hecho, la noción de ciencia normal y de cambio de paradigma ya estaba desactualizada para

filósofos y pensadores franceses, británicos o alemanes cuando se popularizó en la universidad española (Kuhn, 1971; Capel, 1981). Es muy difícil defender la existencia de una ciencia normal en el presente cuando la concepción general de la Geografía diverge entre un especialista en Geomorfología y otro de Geografía urbana, alguien que utiliza continuamente los SIG y un colega que se ha decidido por los métodos cualitativos y la realización de entrevistas, entre quien analiza la Geopolítica a escala global y el estudioso de la erosión en un río, y así podríamos continuar. Todo lo afirmado no quiere decir que nuestra disciplina no exista, la misma mantiene todavía un conjunto de señas de identidad comunes que le permiten ser identificada, pero no con un paradigma y un modelo centralizado y universalmente asumido de explicación, sino como un conjunto de principios comunes, prácticas colectivas y conocimientos agregados que le hacen posible organizarse en departamentos, grados y másteres bien singularizados.

Estos cambios en la forma de entender las ciencias fueron explicitados por diversos autores recientes, que en algún momento se encuadraron en el postmodernismo, el postestructuralismo o la teoría crítica. Entre ellos, Giddens (1989) introdujo el principio de la estructuración, por la que la creación de modelos y principios está muy condicionada por las organizaciones y todo tipo de estructuras sociales que las sustentan. El francés Latour (1993, 1999) elabora una argumentación basada tanto en el concepto de actor-red como en la afirmación de que la ciencia, el conocimiento, es una práctica, el resultado de una forma de organizarse, observar y presentar los resultados en el ámbito académico. Este autor escribió sobre la importancia del laboratorio para entender algunos avances científicos, analizó las implicaciones de las salidas de campo y comparó las formas de producción científica mediante artículos con otros procesos de acumulación de capital (como la especulación inmobiliaria, por ejemplo). Como resultado de estas reflexiones, no es de extrañar que la Geografía física se haya separado mucho del resto de la disciplina. Se organiza en un área propia de conocimiento con sus códigos, utiliza métodos de investigación normalmente diferenciados en el contexto departamental, ocupa espacios singulares (como laboratorios, observatorios, etc.) y sus publicaciones se asemejan más a las de algunas ciencias de la naturaleza, como la Biología, la Edafología o la Geología. De hecho, siguiendo las teorías de Latour (1993, 1999), por las que el conocimiento es ante todo el resultado de prácticas concretas, la Geografía física debería quizás haber emigrado del tronco común de la disciplina (ya lo ha hecho mayoritariamente en Italia), pero todavía se sigue identificando fuertemente con el conjunto de lo geográfico.

Otros autores que revolucionaron la forma de entender el análisis espacial en los años 1960 y 1970 en Francia fueron, por un lado, H. Lefebvre, y por otro, cuestionando el conjunto del conocimiento científico, G. Deleuze y M. Foucault. Lefebvre (1974) defiende que el espacio solo puede analizarse como producto social. Esto implica una alteración radical en los principios de la Geografía, por cuanto lo físico, lo natural, lo terreno, cambian en función del período histórico y de las relaciones entre individuos. Así, desde las diferentes formaciones socioeconómicas y sus modelos de apropiación sobre el territorio se puede entender la organización de las unidades del relieve, el ciclo del agua, las alteraciones climáticas o la distribución de la cobertura vegetal, entre otras cuestiones. En un período similar a Lefebvre (1974), las bases de la filosofía francesa y occidental cambiaron gracias a la renovación propiciada por algunos autores que, como Foucault (1969, 1978), se lanzaban a una crítica frontal contra la modernidad y la forma oficial de contar la historia, mientras reivindicaban la materialidad del saber y defendían

la importancia de lo espacial, de lo geográfico. De forma más explícita, su coetáneo G. Deleuze se refiere a los procesos de desterritorialización y reterritorialización en sus reflexiones filosóficas, y opta por la organicidad del rizoma o por la disposición de los estratos para crear sus renovadoras visiones sobre la forma de organizar el conocimiento (Deleuze y Guattari, 1972, 1980). Para estos filósofos, las formas clásicas del saber organizadas en grandes relatos históricos y totalizantes debían ser superadas. En sus alternativas, lo espacial, lo territorial, lo terreno y lo geográfico adquirirían una posición central en el conocimiento, pudiéndose hablar de un auténtico giro espacial en el mismo.

Toda aproximación a la realidad debe partir de la tierra, sus formas, estructuras y organizaciones. Tiene que centrarse en el análisis de los restos, testimonios y objetos, desprenderse de las viejas narrativas. En este contexto, el protagonismo de la Geografía en su conjunto se reafirma, mientras que la Historia pierde importancia objetiva; el historicismo vinculado a las ideas de desarrollo y progreso se debilita. Por lo tanto, el espacio y el territorio en sus expresiones de uso del suelo, ocupación y humanización adquieren un enorme protagonismo. Una importancia que se reafirma con el significado que determinadas estructuras materiales (estratos, formas orgánicas derivadas de la vida vegetal, el clima y su variabilidad, etc.) adquieren en la explicación general del conocimiento. Por lo tanto, el análisis geográfico, un análisis que necesariamente se realiza a diversas escalas y en función de diferentes criterios complementarios, ha reforzado su centralidad en la ciencia. Esto lo conocen perfectamente los filósofos de los últimos decenios, pero todavía no ha sido entendido por una amplia mayoría de los geógrafos y geógrafas académicos.

4.3. La Geografía física en el período de consolidación de la disciplina: la importancia de los estudios geomorfológicos

Si lanzamos una mirada al pasado desde el presente, todas las historias de la Geografía insisten en que nuestra disciplina se institucionalizó a lo largo del siglo XIX recurriendo a grandes figuras, biólogos, geólogos e historiadores de formación, que definieron sus bases científicas y fundamentos epistemológicos. En este sentido, solo con recordar que el padre de la Geografía política era en origen biólogo nos aclara muchas cosas (Capel, 1981; Gómez Mendoza, Muñoz Jiménez y Ortega Cantero, 1985). En paralelo cabe señalar que la obra de los grandes creadores de la Geografía contemporánea, y muy en especial de A. von Humboldt, reafirmó la preocupación ambiental, observadora y de análisis sobre el terreno de nuestra disciplina. Estableció un vínculo perdurable entre la observación de distintos lugares y paisajes con una sensibilidad ambiental, naturalista, que siempre se mantendrá como signo de identidad incuestionable de una disciplina cada vez más social (Botting, 1995; Wulf, 2015). Humboldt crea el argumento físico, holístico ambiental, insustituible en los análisis espaciales y territoriales contemporáneos elaborados a diferentes escalas.

Aparte del magisterio innegable de A. von Humboldt, la Geografía del siglo XIX mantuvo unos rasgos de bipolaridad y sometimiento a los intereses políticos que es necesario recordar. La bipolaridad nace de la contraposición entre las personalidades de A. von Humboldt y K. Ritter, entre la lectura más natural o más humana de una ciencia, recordémoslo, institucionalizada muchas veces por botánicos, zoólogos o historiadores convertidos en responsables de las cátedras de Geografía (Capel, 1981; Robic, 1992). Si A. von Humboldt construye su cosmos viajando incansablemente, observando y

analizando sobre el terreno, K. Ritter se asocia a una visión erudita de la Geografía, como compendio del saber sobre los espacios y territorios del planeta a partir del conocimiento de cada época, aunque no precise salir de su ciudad de trabajo. La Geografía mantuvo su raíz biologicista, botánica, taxonómica y recibió la gran influencia de la obra de C. Darwin sin dificultad. Al mismo tiempo, coleccionaba nuevos datos de territorios alejados, de producciones mundiales y de pueblos fisionómicamente bien individualizados. Sirvió, como nos recuerda Ortega Valcárcel (2000), de instrumento científico muy útil a las iniciativas coloniales de ese período. Esta Geografía del siglo XIX que pronto avanza en su afirmación institucional necesitaba tanto de una buena base cartográfica, como de reconocimientos fisiográficos y climáticos profundos del terreno, censos de poblaciones y estadísticas del comercio internacional. Nuestra disciplina englobaba todo este conocimiento enciclopédico, aunque sus representantes fuesen conscientes de la fisura entre un alma más natural y otra más económico-cultural, como así se repitió en muy diversos escritos (Reynaud, 1976).

En España y buena parte de Europa Occidental la forma de concebir el conocimiento geográfico registró una renovación completa a partir de la obra y del legado de la Escuela regional-paisajística francesa encarnada en Vidal de la Blache (1896, 1903). Este autor y sus discípulos realizaron una propuesta convincente de integración de los ámbitos físicos y humanos de la disciplina a partir de la denominada síntesis regional. El objetivo de la Geografía era el estudio de las diferentes regiones y de los atributos de una personalidad singular; una singularidad que se manifestaba a través de un paisaje propio. Lo único e irrepetible del hecho regional se derivaba de una particular configuración del relieve y de la hidrografía, de unas características bioclimáticas específicas, una población y proceso histórico de ocupación del espacio particular, y unas actividades económicas específicas. La búsqueda por definir la personalidad regional lo dominaba todo y hacía posible integrar lo geomorfológico y lo agrario, lo climático y las formas de hábitat, la disposición de la red fluvial y la distribución de los núcleos principales (Vidal de la Blache, 1891-1919 [ed. 2012]; Buttner, 1971). En este contexto el peso simbólico de la Geografía física y de la humana se equilibró, pero si profundizamos en el discurso elaborado dentro de la primera, desde muy pronto se afirmó la hegemonía de lo geomorfológico. Es posible que este predominio obedeciese a una razón científica elemental: el estudio de las unidades del relieve era la condición necesaria para presentar las características de la región, frente al carácter inconcreto del clima y la menor relevancia explicativa de la vegetación. Pero junto a este hecho incuestionable, lo geomorfológico fue avanzando hasta ocupar la posición central, casi exclusiva de la Geografía física.

Esto fue constatado tanto por autores que realizaron un estado de la cuestión en el período clásico de la escuela regional (Hamelin, 1964), como en muy documentados informes sobre la Geografía francesa (Brunet, 1982). La influencia externa de W. Davis siempre se dejó notar, no solo por sus concepciones disciplinares sino también por su papel central en la construcción de la *Association of American Geographers* (AAG) (James y Martín, 1979; Peña y Sanguin, 1984). Asimismo, las obras de geógrafos clásicos como E. de Martonne o en la inmediata postguerra de A. Guilcher, H. Baulig, J. Kilian o J. Tricart fueron muy importantes. De hecho, algunos autores especializados en nuestra historia como disciplina insisten en que la norma de realizar una investigación geomorfológica era casi obligatoria si se quería progresar en la Geografía académica francesa entre los 1950 y 1980, lo que provocaría una serie de reacciones de rechazo hasta que se fue

diluyendo (Tissier, Robic y Pinchemel, 2011; Guisti, Calvet y Le Coeur, 2015). Lo geomorfológico se afirmó en la Geografía física y, aunque autores como Bertrand (1968) y Bertrand y Bertrand (2002), hayan intentado revertir esta primacía excesiva, dicha realidad todavía se mantiene en el conjunto de la Geografía física en países como España de forma bastante acentuada.

En su influyente informe sobre el estado de la Geografía en Francia a comienzos de los 1980, Brunet (1982: 200) se refería a «los viejos campeones» de la disciplina en su país: «la naturaleza y los trópicos». Y los ejemplificaba con la importancia que habían adquirido el laboratorio geomorfológico de la Universidad de Caen y el centro de investigación sobre África y Asia de Burdeos. La Geomorfología se había consolidado y situado en pie de igualdad con otras Ciencias de la Tierra (Lévy y Lussault, 2003). Al mismo tiempo, las propuestas de análisis integrada de paisaje de Bertrand (1968) potenciaban y resituaban la Biogeografía, y los estudios sobre dinámicas y gestión de espacios litorales se generalizaban en muchas universidades francesas. En Estados Unidos el enorme magisterio y capacidad de organización de W. Davis se traducían en una fuerte implantación de la Geomorfología integrada en los estudios ambientales de contenido interdisciplinar y con carácter muy aplicado, dirigido a la ordenación territorial, como el conjunto de la Geografía física desarrollada en ese país. Una tradición de la Geografía norteamericana en la que el manejo y gestión de áreas protegidas, de grandes bosques, sistemas fluviales, junto a las cuestiones relacionadas con el cambio climático, se ha consolidado de forma notable (National Research Council, 1997). Un último aspecto a reseñar de esta renovación o actualización de la Geografía física es la señalada pérdida de su unidad interna, ante la multiplicación de estudios únicamente geomorfológicos, climáticos o biogeográficos. En paralelo, cada una de estas ramas ha comenzado a acusar fuertes influencias de otras disciplinas —la Geomorfología por los métodos de la Geología y, en España muy especialmente, la Edafología; la Climatología por la Física de bajas energías; y la Biogeografía por la Botánica y la Ecología—, siguiendo muchas veces sus procedimientos de investigación y formas de concebir el conocimiento acriticamente y, en los casos más extremos, olvidando el carácter social de todos los procesos de transformación de la superficie terrestre a diferentes escalas.

El importante estudio de Ortega Valcárcel (2000) aporta otra idea muy interesante para lo que nos ocupa. En los últimos decenios, la Geografía física ha adoptado plenamente la forma de investigar de las Ciencias Experimentales y de la Naturaleza. Por lo tanto, su asunción de calificativos como analítica, sistémica y construida sobre procedimientos cuantitativos le encaja perfectamente. Un segundo atributo a subrayar es el protagonismo que han adquirido los recursos cartográficos más actuales, en especial los SIG y la teledetección, en sus formas de abordar el conocimiento de la realidad. Frente a un menor uso de la cartografía general por las geografías humanas, urbanas, económicas, sociales o culturales, y su relativa insistencia en los mapas temáticos y en figuras interpretativas, la Geografía física gusta del tratamiento sistematizado, por capas de información, de formas y usos del suelo, de todo el territorio. Conserva un cierto carácter totalizante, donde el espacio acotado se explica en sí mismo, en ocasiones olvidando las sociedades humanas que lo transforman sin pausa. Junto a este aprecio a los SIG y otros sistemas de cartografía avanzada, las diferentes ramas de la Geografía física también expresan una querencia por la explicación a través de figuras, croquis, esquemas y todo tipo de modelos de análisis. En este aspecto, su similitud con las

restantes Ciencias de la Tierra resulta evidente y, muchas veces, conduce al predominio de los argumentos cientificistas, en apariencia neutros, que solo en los últimos tiempos han comenzado a ser superados por una lectura más ambiental, influida por las lecturas derivadas del concepto general de Antropoceno (Crutzen y Stoermer, 2000; Estok y Chou, 2017).

4.4. Afirmación institucional y fragmentación interna en un contexto de fuerte crisis teórica: la contradicción fundamental en la Geografía física del presente

Como se ha indicado al comienzo, la definición de un corpus disciplinario común y aceptado para la Geografía física se ha vuelto muy complicado en los últimos decenios, en los que resulta fácil encontrar explicaciones claras de lo que es la Geomorfología, la Climatología o la Biogeografía, y casi imposible localizar una interpretación omnicomprendensiva de lo físico en nuestra ciencia consagrada al análisis espacial y territorial. Además, esto sucede al mismo tiempo que en países fundamentales para la disciplina como el Reino Unido o Francia los campos de la Geografía física y la humana, social o cultural se han delimitado claramente. Incluso en Reino Unido y Suecia una serie de universidades ofrecen estudios de Geografía física (con o sin Geología) diferenciados de los de Geografía humana, que a veces se denomina simplemente (y de forma un tanto expansionista) *Geografía a secas*. En España la enorme tradición e influencia francesa se hizo notar más en una proliferación de estudios y síntesis regionales, de contenido fundamentalmente rural, que en los consabidos análisis geomorfológicos en los que tanto insistió la escuela francesa del segundo cuarto del siglo XX (Lois González, Gómez Espín y Plaza, 2021). Sin duda, la Geomorfología se erigió en el principal campo de estudio de lo físico en todo el país, con una minoritaria y respetada escuela de climatología, y un desarrollo limitado y más tardío de los análisis biogeográficos. En todo caso, la menor importancia de la Geografía física en el conjunto de la disciplina en España, con respecto a los países centrales de Europa, justificó que los profesores e investigadores de la misma aceptasen sin mayor oposición su conversión en un área de conocimiento propia a mediados de los 1980, origen de una clasificación difundida sin apenas respaldo legal que se sigue manteniendo y estructurando una parte del conocimiento de la universidad española desde entonces. La Geografía física constituía una unidad, frente al artificio de la división (sin base científica alguna) entre Geografía humana y Análisis Geográfico Regional de ese momento; un tercio del conjunto de la disciplina, lo que se asume como fruto de un consenso implícito (Asociación de Geógrafos Españoles, 2001; Lasanta y Martín Vide, 2013; Lois González, 2020).

De hecho, desde el primer gobierno socialista que impulsa la universidad democrática con una nueva ley orgánica, la Geografía física se institucionalizó como tal en un período en el que todavía se pensaba que a cada área de conocimiento en una universidad le correspondía una cátedra. De este modo, el área de Geografía física era sinónimo de la presencia de un catedrático, que debería organizar la investigación empírica, los trabajos de campo y los laboratorios, si los hubiera. Aunque esta realidad se demostró en poco tiempo inconsistente (por la proliferación de concursos de cátedras, por la evolución hacia el ejercicio del poder y de la reglamentación desde los departamentos, etc.), el área propia se consolidó y, frente a una dispersión de contenidos en diferentes ramas, el frecuente recurso a perfilar las nuevas plazas garantizó una relativa distribución entre especialidades y conocimientos. La Geografía física suele tener asignadas materias de

enseñanza específicas, comparte atribuciones con otras áreas en los campos de Ordenación del Territorio y las cartografías, y acostumbra a definir un perfil bien individualizado en los departamentos, donde su condición casi siempre minoritaria en número de efectivos le ha generado una cierta tendencia a la autoprotección colectiva. Por lo tanto, desde el punto de vista de la práctica universitaria cotidiana el área de Geografía física es fácilmente reconocible, aunque paradójicamente tenga serias dificultades para justificar que vincula el estudio de la dinámica atmosférica con la alteración histórica de los suelos o la penetración de especies botánicas invasoras.

Desde el presente, en Geografía física es posible distinguir sin esforzarse mucho a los geomorfólogos de los climatólogos y los biogeógrafos, esto es, los cultivadores de las tres ramas principales que se perciben como constitutivas de este amplio campo de conocimiento. Junto a ellos han aparecido los especialistas en Hidrología, diferenciados de aquellos profesionales que estudian los problemas del agua en todas sus dimensiones, especialmente el del consumo, y que se adscriben a Geografía humana o a Análisis Geográfico Regional. Además, algunos geógrafos físicos se vinculan a trabajos aplicados de ordenación del territorio, gestión del litoral o protección del paisaje, entre otras posibilidades (Lasanta y García Ruiz, 2013; Romero Díaz, Ruiz Sinoga y Cerdá, 2013; Lois González, 2020). Por lo general, los geomorfólogos son más numerosos y mantienen una posición dominante, aunque los estudios biogeográficos, aquellos centrados específicamente sobre los ríos o los sustentados en el uso intensivo de técnicas cartográficas se han desarrollado apreciablemente en los últimos tiempos. Con respecto a sus relaciones internas, cabría afirmar que la cohesión se produce a partir de la organización de un área departamental, por la práctica del encargo de asignaturas cada año, la gestión compartida de laboratorios, cartotecas y otros espacios y la coincidencia en los medios de publicación más específicos. No se trata, como venimos repitiendo, de un acercamiento construido en un ámbito científico común y asumido por la mayoría, sino una solidaridad fundamentada en las prácticas, como ha indicado Latour (1993, 1999). En consecuencia, se producen fenómenos de identidad muy marcada, para fijar una comunidad afirmada o incluso pugnar dentro de ella, aunque la comunidad, mejor dicho, la *koiné*, la lengua, el discurso común al que apelaban los griegos clásicos apenas exista.

En función de lo comentado, cabe preguntarse cuál es el pegamento que une a las ramas de la Geografía física y permite identificarla desde fuera, en particular por parte de los restantes geógrafos y geógrafas. La respuesta no es complicada, la Geografía física entendida como práctica posee unos objetivos comunes. Los mismos son: la experimentación sobre casos concretos; con esta finalidad desarrollar un trabajo continuo de campo o de laboratorio (u observatorio) y publicar artículos en revistas de alto impacto (incluidas en listados prestigiados de indexación (JCR, WoS, Scopus, etc.). La primera característica implica un predominio de lo local, del ejemplo, del modelo que se analiza y cuyas conclusiones específicas se tratan de generalizar. A este respecto, la Geografía física ha asumido por completo la metodología de las Ciencias Experimentales o de la Naturaleza de manera casi siempre acrítica, lo que en algunas ocasiones hace olvidar la dimensión social de nuestra disciplina. Lo concreto, lo local, es más importante que lo regional y las generalizaciones. En este sentido, los principios de la Geografía analítica sometidos a teorías, leyes y modelos se afirman (Harvey, 1969), aunque en una curiosa combinación con la búsqueda de lugares excepcionales por sus valores litológicos, por

sus formas originarias o por sus procesos de modelado (Schaefer, 1953). El estudio de caso requiere trabajo de campo, como sucede en las restantes Ciencias de la Tierra, tan bien caracterizadas por Latour (1993). Un geógrafo o una geógrafa física está moralmente obligado a realizar investigaciones sobre el terreno, que luego completará con horas de trabajo en el laboratorio o mediante el recurso a la cartografía asistida por ordenador. En este sentido, la salida al exterior se revela un atributo indiscutible de los «físicos», como nos narraba Barley (1983) para los antropólogos. Por último, este método facilita producir casi exclusivamente artículos y otras aportaciones breves, muchas veces con gran número de coautores, lo que ratifica el carácter científico, *stricto sensu*, de esta área de conocimiento. Un ámbito que a partir de estos atributos queda fuertemente singularizado del resto de la disciplina, independientemente de que se mantenga el sentido de ciencia social o no.

Esta forma de practicar la Geografía física es común a geomorfólogos, biogeógrafos e hidrogeógrafos, y parecida a la de los especialistas en clima que, no obstante, permanecen más tiempo en los observatorios o laboratorios, y gustan también del análisis a escala regional o suprarregional. Toda esta construcción del ámbito de conocimiento posee una serie de fortalezas, pero plantea un conjunto de interrogantes que repasaremos. Entre las fortalezas, no se puede negar que la Geografía física constituye un ámbito del saber pegado al terreno, que maneja de manera experta la cartografía de usos, formas y ocupación del suelo, y que recupera el sentido originario de la disciplina geográfica de desplazarse, fundamentar el discurso sobre un conocimiento muy intenso de los lugares, y mantener el sentido clasificatorio de las ciencias de la naturaleza y en general de los ambientalistas sobre qué elementos conforman la realidad (Herbert y Matthews, 2004; Inkpen y Wilson, 2005). Sin embargo, esta forma de proceder puede conducir al error del inductivismo. El investigador analiza con todo detalle un lugar acotado, estudia determinados procesos del mismo con detalle y mediante un procedimiento exigente, y elabora una conclusión generalizable, transferible a otros casos similares. De esta manera, la teoría general puede desaparecer, se analiza lo concreto en sí, pero sin un principio amplio que permita relacionar lo material, lo geomorfológico o botánico, con lo humano, lo geomorfológico con lo climático o lo demográfico. Este riesgo de anemia teórica se debe relacionar con la falta de una definición general sobre qué es y que pretende la Geografía física dentro de la disciplina, y como trata de establecer sus relaciones, su posición, respecto a la ciencia social y territorial en la que se encuadra.

De hecho, una acusación permanente que ha recibido la Geografía física es la de su progresiva desconexión con el resto de la disciplina geográfica. Una opinión extendida entre los restantes geógrafos, pero que debe ser matizada, ya que también implica algún apriorismo. Se acusa de esta desconexión a la Geografía física que, como hemos analizado, tiene problemas serios de definición y acostumbra a presentarse como un conjunto de prácticas comunes (por lo general muy geográficas) y como un área de conocimiento fuertemente identitaria; asimismo, por la identificación de la Geografía física con Geomorfología, dado que el trabajo de los climatólogos o de los biogeógrafos siempre se ha considerado bastante bien integrado con el conjunto de nuestra ciencia social y territorial. En consecuencia, se puede deducir que la prueba de cargo de la supuesta desconexión obedece más a una reacción frente a determinadas prácticas comunitarias del área de conocimiento y a su supuesto cientificismo (importado de la Geología, la Edafología, la Ecología, etc.), que a una auténtica convicción de que el

componente físico de la disciplina sea prescindible. Por esta razón, el giro reciente en los enfoques científicos animados por la popularización de conceptos transversales como sostenibilidad o resiliencia, o de términos cargados de intención como Antropoceno, deben recentrar la Geografía, procurando una nueva unidad entre lo humano y lo físico, lo social y lo estrictamente territorial, lo local y lo general, lo ambiental y lo socioeconómico, entre otras recomposiciones. En nuestra opinión, es posible que lo sustancial de nuestra disciplina, su carácter como ciencia social muy pegada a lo terreno, al campo y a lo cartográfico, se reformule y reintegre con el recurso a estos nuevos conceptos (Herbert y Matthews, 2004). Quizás este sea un primer paso para lograr finalmente que la convergencia de las prácticas y el modo de trabajo en Geografía se materialicen, precisamente los aspectos donde las diferencias entre Geografía física y el resto de la disciplina están más alejadas (Lois González, 2020). A nuestro juicio, son las formas de concebir la actividad investigadora, y cuestiones secundarias de identidad, lo que más divide a la ciencia que practicamos, no tanto el fondo del razonamiento científico y la convicción arraigada de que somos los depositarios del análisis espacial, territorial y a diferentes escalas en todas sus dimensiones.

4.5. El Antropoceno y las nuevas orientaciones de la Geografía física en el marco de unos estudios geográficos reforzados

A lo largo de esta contribución, en varias ocasiones se ha comentado la importancia central adquirida por el concepto *Antropoceno* para reafirmar el protagonismo científico de la Geografía y favorecer de modo general su reunificación en un discurso fuertemente unitario. Por eso, ahora vamos a repasar el nacimiento, popularización y difusión de este término para luego reflexionar por qué puede ser muy relevante para la Geografía física. En nuestra opinión, la noción *Antropoceno* vuelve a resituar el debate central de la disciplina desde su fundación contemporánea: las relaciones sociedad-naturaleza. Y, de una forma definitiva lo hace colocando a lo social en el origen de esta relación: la acción de los seres humanos constituye el más importante agente de modelado geológico, del terreno, en la actualidad y lo viene siendo cuando menos desde el inicio del período industrial (Estok y Chou, 2017; Zalasiewicz et al., 2017). Este hecho modifica lo que muchos especialistas en Ciencias de la Tierra defendían mediante el recurso al término *Holoceno*: las alteraciones climáticas como principal actor del modelado de la superficie en una secuencia referida únicamente a la historia geológica. Además, el Antropoceno fue un concepto afirmado desde los años 1980 y especialmente los comienzos del siglo XXI por renombrados científicos experimentales, en particular el Premio Nobel de Química P. Crutzen (Crutzen y Stoermer, 2000). Por esta razón, el científicismo está asegurado y ya no es un economista crítico o un sociólogo (como podría haber sido K. Marx en el siglo XIX) quien afirma que son los modos de producción, las formaciones sociales o los avances tecnológicos los que desencadenan los principales cambios en la faz de la Tierra. Así, la Geografía recupera una componente hegemónica como ciencia social, avalada por la ciencia natural pura, al tiempo que necesita de manera creciente el concurso de los estudios de Geomorfología, Climatología y Biogeografía para comprender la magnitud de los cambios territoriales acontecidos a diferentes escalas. No obstante, este reencuentro también obliga a los geógrafos físicos a atender preponderantemente los espacios donde la urbanización y la artificialización del suelo son más intensos, frente al

gusto preferente reiterado durante muchos decenios por las reservas naturales, las áreas protegidas o los sitios excepcionales.

En coherencia con lo que se acaba de comentar, el Antropoceno subraya la importancia de los estudios geomorfológicos y biogeográficos en las ciudades, en las que existe una flora y una fauna específicas, y la escorrentía superficial o la orientación de las construcciones, por ejemplo, alteran los procesos erosivos y de modelado. La masificación turística del litoral, de ciertas áreas de la alta montaña o de los parques nacionales introduce nuevas exigencias a la Geografía física, que no solo debe explicar lo que sucede, sino ayudar a gestionar lo que la acción humana ha provocado sobre terrenos específicos, altamente transformados. Los estudios desde esta rama de la disciplina incrementan objetivamente su importancia, al ser considerados esenciales por los restantes geógrafos, por urbanistas, especialistas en turismo y en gestión territorial. Además, la ansiada búsqueda de la unidad en el seno de nuestra disciplina se consigue de forma natural en temas de investigación que requieren geógrafos y geógrafas de muy distintas ramas (Castree, 2014; Thornbush y Allen, 2018). No obstante, este recentramiento general y necesidad de búsqueda de los aportes de Geografía física desde la ciencia social (también geográfica) obliga a este ámbito de conocimiento a mudar de forma muy clara sus preferencias de temas de estudio. Resulta evidente que en Geomorfología pasa a ser mucho más relevante el conocimiento de la urbanización o de los impactos de las grandes infraestructuras que el efecto del frío en las altas montañas. En Climatología, el espacio de la ciudad se convierte en un ámbito privilegiado de investigación, como sucede en Biogeografía con el análisis de la flora y fauna urbanas o de la biodiversidad de las zonas verdes y parques del interior de las grandes poblaciones. Además, las relaciones entre río y ciudad se convierten en un tema central de la Hidrología, siempre muy próxima a la gestión y ordenación territorial (Gregory, 2006; García García et al., 2021).

Como se acaba de enunciar, la Geografía física ha reorientado muchas de sus preocupaciones en épocas recientes y es posible referirse a la existencia de una agenda de investigación novedosa en este importante campo de nuestra disciplina. Así, los estudios sobre riesgos e impactos ambientales en entornos muy poblados han cobrado notable importancia en la generación de conocimiento. Del mismo modo, la Geología y la Geomorfología parecen interesarse por el subsuelo o los desplazamientos de materiales en la ciudad como elementos a considerar en el planeamiento urbanístico (Van Campenhout, Pazos y Lois González, 2016; Van der Lugt et al., 2016). La implantación de estaciones de control en calles y áreas edificadas ayuda a los estudios de clima a comprender la magnitud de las alteraciones de las temperaturas y el ritmo de las precipitaciones en la actualidad. Por su parte, se han realizado inventarios botánicos y faunísticos de aquellas especies que han aumentado su representatividad en los espacios intensamente habitados. En definitiva, se asiste a un nuevo enfoque territorialmente interesante para el análisis en Geografía física, que prioriza los efectos de la urbanización, la capacidad humana de transformación de la superficie terrestre, en los últimos tiempos.

A nuestro juicio, la generalización del concepto de Antropoceno se ha acompañado de un cambio general en las concepciones de la ciencia social que ha desterrado la noción de crecimiento, relativiza la de desarrollo y abraza los principios de la sostenibilidad para comprender las dinámicas de las áreas urbanas y metropolitanas, que cada vez se extienden por una superficie mayor de las regiones y países. Si la sostenibilidad se

convierte en el motivo de los análisis urbanos, esto es, procurar que la ciudad modere sus impactos ambientales, corrija los efectos físicos de su implantación y los problemas de segregación, y no se fije como meta crecer más, sino mejorar sus condiciones de vida, la Geografía física en diálogo con el resto de la disciplina geográfica se manifiesta fundamental para la comprensión de unos espacios intensamente alterados por la acción humana, normalmente urbanizados. Además, la urbanización, junto con el modelo industrialista de crecimiento, ha generado un conjunto de alteraciones climáticas de todo tipo, que deben ser explicadas tanto en la escala local (el clima urbano) como global (el paradigma del cambio climático), siempre buscando la interrelación a diferentes escalas (Fernández García, 2003; Moreno García y Serra, 2016). Por otra parte, se ha asumido que los ríos y las zonas verdes son fuentes de vida para el hábitat urbano. De hecho, el planeamiento urbano, estratégico y las grandes obras de infraestructura en la ciudad tienen que considerar su creciente importancia. No solo se puede edificar, sino situar los nuevos desarrollos constructivos en contextos bióticos amplios, al tiempo que el agua, canalizada, ordenada y/o reciclada se convierte en un elemento más de la gobernanza urbana sostenible, ahora necesitada perentoriamente de biólogos, biogeógrafos, hidrólogos y geógrafos de todo tipo.

Otro concepto amplio que ayuda a la reunificación de lo geográfico y otorga nuevo protagonismo a la Geografía física es el de resiliencia. La resiliencia alude a la capacidad de recuperación después de un shock. Se utilizó en principio en psicología, pero se ha generalizado en los estudios sociales y territoriales (Márquez Domínguez, 2013; Davies, 2015). La capacidad resiliente de una localidad se pone de manifiesto cuando sufre una catástrofe natural como una inundación, un incendio o los efectos de un ciclón. En estos casos, el enfoque de los riesgos y de la vulnerabilidad tan próximo a la Geografía física se revela muy importante para la ordenación de espacios urbanos, subregionales y regionales con posterioridad a un acontecimiento excepcional, que genera impactos severos sobre el terreno. De nuevo, las distintas ramas de la Geografía se reencuentran, en una lógica de conocimiento aplicado para evitar males mayores en sociedades frágiles y expuestas a acontecimientos climáticos o ambientales de especial gravedad (Pelling, 2003; Ewing et al., 2008). Como se puede deducir, en épocas recientes se ha producido una convergencia explícita entre la Geografía física, la urbana, rural o regional, ya que numerosos acontecimientos calificados de excepcionales en el pasado y ahora considerados como posibles por la nueva planificación territorial deben analizarse desde una perspectiva geográfica integrada. Una integración que necesita del conocimiento sobre las dinámicas y las formas del terreno, las corrientes y flujos de agua en la superficie, la organización económica del lugar y las densidades de población, entre otras muchas posibilidades. Se retorna al discurso originario de la disciplina en la primera mitad del siglo XIX, cuando un A. von Humboldt de sensibilidad ambientalista contrastada se preocupaba por las formas de vida de numerosas poblaciones de la América hispana o, un siglo después, cuando P. Vidal de la Blache iniciaba sus síntesis regionales analizando el relieve y el marco físico del territorio a estudiar. A partir de esta conclusión, cabe preguntarse qué necesidad tuvo el conocimiento geográfico de fragmentarse, incluso escindirse internamente, cuando conceptos modernos como resiliencia o sostenibilidad han vuelto a colocar las cosas en su sitio.

La última reflexión que se realizará en este apartado se sostiene en una idea clara, el retorno de los geógrafos y geógrafas físicas a un discurso unitario de la disciplina

geográfica ofrece otra ventaja: la Geografía como ciencia social que es mantiene un perfil propio mucho más nítido, pegado al trabajo de campo y a la razón cartográfica, contando en su interior con una Geografía física potente (Herbert y Matthews, 2004; Lasanta y Martín Vide, 2013). De hecho, en el marco general de los estudios socioterritoriales existe el riesgo permanente de convertir a la Geografía en una especie de Sociología, Economía o Antropología con mapas, y ciertos análisis a diferentes escalas. Cuando la razón terrena de geomorfológicos o biogeógrafos, y ambiental de los expertos en clima, se afirma, nuestra disciplina recupera una identidad más reconocible. El estudio de la sociedad y su dinámica es el objetivo, pero sin tener presente siempre al espacio, a los espacios concretos de los acontecimientos y su relación con el cambio global, esta aproximación carece de sentido. Además, si desde la Sociología, la Economía o la Antropología se han perfeccionado los métodos cuantitativos y cualitativos de análisis, el hecho de que la Geografía vuelva a situarse sobre el terreno y con un importante dominio del lenguaje cartográfico son atributos irrenunciables que le siguen aportando singularidad. Las encuestas de opinión y las entrevistas en profundidad se contrastan con el trabajo de campo, con la consulta y elaboración de mapas y de SIG, y con la consideración de todas las variables naturales que ofrece el territorio de análisis en cuestión. Sin duda, la Geografía continúa teniendo problemas por la gran amplitud de sus temas de estudio, pero al menos se afirma como una ciencia social y territorial integrada, que a partir de búsquedas muy diversas llega a mantener una interpretación integradora de los principales fenómenos espaciales y territoriales.

4.6. Conclusión

Uno de los principales problemas de la investigación geográfica en España es su renuncia casi total a la reflexión y el debate teóricos, que se consideran incómodos, poco correctos si se desea progresar en la academia. Este hecho ha provocado que se abuse de expresiones como *Geografía física*, cuando desde hace mucho tiempo no se ha intentado definirla. Se habla de geógrafos y geógrafas físicas como integradas en una comunidad identitaria, cuando no se pregunta qué hacen, donde se sitúan y por qué se mantienen bajo el amplio paraguas de la disciplina geográfica. Por esta razón, y animado por mi compañero V. Paül, he realizado esta reflexión teórica un tanto provocadora. Considero que se necesita teoría y debate franco si queremos ser una disciplina fuerte, sólida académicamente y útil a la sociedad. El homenaje al profesor Josep Maria Panareda, con el que algunas veces he tratado el tema de la organización de la Geografía en nuestro país y nuestros departamentos, me parecía el lugar adecuado para hacerlo.

La primera idea general que se pretende transmitir con este texto es que la Geografía física no existe como corpus científico coherente desde hace bastantes decenios, pero por el contrario se afirma como un ámbito de conocimiento basado en prácticas, sentimientos y una posición común de encuadramiento investigador y académico de un colectivo de geógrafos que se identifican sin dificultad por una serie de atributos. Se trata de profesionales plenamente encuadrados en la disciplina geográfica, pues trabajan sobre el terreno, lo representan con detalle y calidad, y se preocupan notablemente tanto por las formas de la superficie terrestre como por los usos del suelo. El espacio, el sentido de la espacialidad, y el territorio, el conocimiento de la importancia de los límites y demarcaciones les son propios. Por lo tanto, no cabe dudar de su geograficidad, si bien en los últimos decenios, y así se ha comentado, se aprecia una asunción acrítica de los

métodos de investigación de los científicos naturales por muchos geomorfólogos, biogeógrafos y climatólogos.

Sin duda, la existencia de una división profunda entre las ramas en las que se estructura internamente la Geografía física es otra de sus características principales. Incluso se puede afirmar que los puntos de encuentro entre la Climatología y la Geomorfología que se practican en la actualidad son mucho menores que entre Geomorfología y Geografía urbana o agraria. La relación y el argumento común de las ramas de esta subdisciplina parecían haberse debilitado o roto hace unos años, si bien en estos comienzos del siglo XXI la popularización de conceptos como Antropoceno, y de términos como sostenibilidad y resiliencia, ha permitido revertir un panorama de dispersión interna, pero en un contexto mucho más amplio. Con el enfoque del Antropoceno, el popular rótulo de cambio climático y la sostenibilidad, no solo la Geografía física recupera su coherencia y unidad internas, sino que el conjunto de la disciplina lo hace. Una Geografía cada vez más fuerte y asentada entre lo ambiental y los procesos sociales, lo global y lo local, las permanencias y los cambios, puede afirmarse como gran ámbito de conocimiento de la ciencia social y territorial, al tiempo que organiza un discurso mucho más integrador que el que la caracterizó en los decenios finales del siglo XX.

Referencias bibliográficas

- Asociación de Geógrafos Españoles (2001): *Geografía 21*. Madrid: Asociación de Geógrafos Españoles.
- Barley, N. (1983): *The Innocent Anthropologist. Notes from Mud Hut*. London: British Museum.
- Bertrand, G. (1968): Paysage et géographie physique globale : esquisse méthodologique. *Revue de Géographie des Pyrénées et Sud-Ouest*, 39: 249-72.
- Bertrand, G. y Bertrand, C. (2002): *Une Géographie traversière. L'environnement à travers territoires et temporalités*. Paris: Arguments.
- Botting, D. (1995): *Humboldt and the Cosmos*. Londres: Rainbird.
- Brunet, R. (1982): Rapport sur la géographie française. *L'espace géographique*, 11(3): 196-213.
- Brunet, R., Ferras, R. y Théry, H. (coords.) (1992): *Les mots de la géographie, dictionnaire critique*. Montpellier: Reclus/La Documentation Française.
- Buttimer, A. (1971): *Society and Milieu in the French Geographic Tradition*. Washington: Association of American Geographers.
- Campenhout, I. van, Pazos, M. y Lois González, R. C. (2016): El subsuelo de las ciudades y áreas urbanas europeas: una propuesta general de estudio para su consideración en los documentos de planeamiento. *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*, 186: 717-731.
- Capel, H. (1981): *Filosofía y ciencia en la Geografía contemporánea*. Barcelona: Barcanova.
- Castree, N. (2014): The Anthropocene and Environmental Humanities: Extending the Conversation. *Environmental Humanities*, 5(1): 233-260.
- Crutzen, P. J. y Stoermer, E. F. (2000): The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, 41: 17-18.
- Davies, W. K. D. (2015): *Theme Cities: Solutions for Urban Problems*. New York: Springer.
- Deleuze, G. y Guattari, F. (1972): *L'Anti-Oedipe. Capitalisme et Schizophrénie 1*. Paris: Minuit.
- Deleuze, G. y Guattari, F. (1980): *Mille Plateaux. Capitalisme et Schizophrénie 2*. Paris: Minuit.

- Dufour, S. (2015): Sur la proposition d'une Géographie Physique critique. *L'information géographique*, 79(3): 8-16.
- Estok, S. C. y Chou, S. S. (2017): Foreword: The City and the Anthropocene. *Concentric: Literary and Cultural Studies*, 43: 3-11.
- Ewing, R. et al. (2008): Urban Development and Climate Change. *Journal of Urbanism. International Research on Placemaking and Sustainability*, 1(3): 201-216.
- Fernández García, F. (2003): Fundamento físicos y métodos de evaluación del confort climático en los estudios de bioclimatología urbana. En Martí, A. (ed.): *Clima y calidad ambiental*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, pp. 135-171.
- Foucault, M. (1969): *L'archéologie du savoir*. Paris: Gallimard.
- Foucault, M. (1978): *Microfísica del poder*. Madrid: La Piqueta.
- Frochoso, M. y García de Celis, A. (2015): «Geomorfología aplicada». En López Trigal, L. (dir.): *Diccionario de Geografía aplicada y profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. León: Universidad de León, pp. 280-282.
- García García, J. H. et al. (2021): Promoting Fluvial Geomorphology to “Live with Rivers” in the Anthropocene Era. *Geomorphology*, 380: 107649.
- Gómez Mendoza, J., Muñoz Jiménez, J. y Ortega Cantero, N. (1985): *El pensamiento geográfico. Estudio interpretativo y antología de textos (De Humboldt a las tendencias radicales)*. Madrid: Alianza.
- Gregory, K. (2006): The Human Role in Changing River Channels. *Geomorphology*, 79(3-4): 172-191.
- Guisti, C., Calvet, M. y Le Coeur, C. (2015): La géographie physique des années 1970 en France, entre occasions manquées et essais non transformés ? *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 92(1): 49-66.
- Hamelin, L.-E. (1964): Géomorphologie : géographie globale — géographie totale — associations internationales. *Cahiers de Géographie du Québec*, 8(16): 199-218.
- Harvey, D. (1969): *Explanation in Geography*. London: Edward Arnold.
- Herbert, D. T. y Matthews, J. A. (eds.) (2004): *Unifying Geography. Common Heritage, Shared Future*. London/New York: Routledge.
- Inkpen, R. y Wilson, G. (2005): *Science, Philosophy and Physical Geography*. London/New York: Routledge.
- James, P. E. y Martin, G. J. (1979): *The Association of American Geographers. The First Seventy-Five Years (1904-1979)*. Washington: Association of American Geographers.
- Klein, J. (1974): *Diccionario Rioduero. Geografía*. Madrid: Rioduero.
- Kuhn, T. S. (1971): *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lasanta, T. y García Ruiz, J. M. (2013): La producción de la geografía española a través de las bases de datos Scopus e ISI Web of Knowledge. En Lasanta, T. y Martín Vide, J. (coords.): *La investigación geográfica en España (1990-2012)*. Madrid: Instituto Pirenaico de Ecología/ Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 221-234.
- Lasanta, T. y Martín Vide, J. (coords.) (2013): *La investigación geográfica en España (1990-2012)*. Madrid: Instituto Pirenaico de Ecología/ Asociación de Geógrafos Españoles.
- Latour, B. (1993): *Petites leçons de sociologie des sciences*. Paris: La Découverte.
- Latour, B. (1999): *Pandora's Hope: Essays on the Reality on Science Studies*. Cambridge: Harvard University Press.

- Lefebvre, H. (1974): *La production de l'espace*. Paris: Anthropos.
- Lévy, J. y Lussault, M. (dirs.) (2003): *Dictionnaire de la Géographie, et de l'espace des sociétés*. Paris: Belin.
- Lois González, R. C. (2020): Spanish Geographical Thought in the Present: Its Influence and Original Proposals in a Context Dominated by Tradition. En Lois González, R. C. (ed.): *Geographies of Mediterranean Europe*. Cham: Springer, pp. 39-77.
- Lois González, R. C., Gómez Espín, J. M. y Plaza, J. I. (2021, en prensa): La Géographie rurale en Espagne (1940-2016) : D'une influence française marquée à une diversité thématique et méthodologique grandissante. En Madeline, P. y Margetic, C. (eds.): *Cinquante ans d'études rurales en France*. Paris: Groupe de Géographie Rurale du Comité National Français de Géographie.
- López Trigal, L. (dir.) (2015): *Diccionario de Geografía aplicada y profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. León: Universidad de León.
- Lugt, P. van der et al. (2016): Planificando la ciudad del mañana: reduciendo la brecha entre urbanistas y especialistas del subsuelo. *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*, 186: 731-745.
- Márquez Domínguez, J. A. (2013): Amenazas e iniciativas para la resiliencia en Doñana. Corona forestal y anillo hídrico. *Revista científica Monfragüe*, 2: 91-117.
- Mayhew, S. (1992): *Oxford Dictionary of Geography*. Oxford/New York: Oxford University Press.
- Monkhouse, F. J. (1978): *Dictionary of Geography*. London/New York: Taylor & Francis.
- Moreno García, M. C. y Serra Pardo, J. A. (2016): El estudio de la isla de calor urbana en el ámbito mediterráneo: una revisión bibliográfica. *Biblio 3W*, XXI(179).
- National Research Council (1997): *Rediscovering Geography. New Relevance for Science and Society*. Washington: The National Academies Press.
- Ortega Valcárcel, J. (2000): *Los horizontes de la Geografía. Teoría de la Geografía*. Barcelona: Ariel.
- Panareda, J. M. (2015): «Biogeografía aplicada». En López Trigal, L. (dir.): *Diccionario de Geografía aplicada y profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. León: Universidad de León, pp. 66-67.
- Pelling, M. (2003): *The Vulnerability of Cities. Natural Disasters and Social Resilience*. London: Earthscan.
- Peña, O. y Sanguin, A.-L. (1984): *El Mundo de los Geógrafos. Panorama actual de las principales escuelas nacionales de geografía*. Vilassar de Mar: Oikos-Tau.
- Reynaud, A. (1976): El mito de la unidad de la Geografía. *Geocrítica*, 2.
- Robic, M. C. (1992): *Du milieu à l'environnement : pratiques et représentations du rapport homme-nature depuis la Renaissance*. Paris: Economica.
- Romero Díaz, M. A., Ruiz Sinoga, J. D. y Cerdá, A. (2013): Grupo de Trabajo de Geografía Física. En Lasanta, T. y Martín Vide, J. (coords.): *La investigación geográfica en España (1990-2012)*. Madrid: Instituto Pirenaico de Ecología/Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 413-423.
- Schaefer, F. K. (1953): Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination. *Annals of the Association of American Geographers*, 46(3): 226-249.
- Strahler, A. N. (1951): *Physical Geography*. New York: Harper & Row.
- Thornbush, M. J. y Allen, C. (2018): *Urban Geomorphology. Landforms and Processes in Cities*. Amsterdam: Elsevier.

- Tissier, J.-L., Robic, M. C. y Pinchemel, P. (2011): *Deux siècles de géographie française : Une anthologie*. Paris: Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.
- Vidal de la Blache, P. (1891-1919 [ed. 2012]): *Paul Vidal de la Blache: Geografia general i regional. L'obra a Annales de Géographie (1891-1919)*. Barcelona: Societat Catalana de Geografia.
- Vidal de la Blache, P. (1896): Le principe de la géographie générale. *Annales de Géographie*, 5: 129-142.
- Vidal de la Blache, P. (1903): *Tableau de la Géographie de la France*. Paris: Hachette.
- Wikipedia (2021): Geografía física. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Geografia_fisica (consulta el 31/1/2021).
- Wulf, A. (2015): *The Invention of Nature: The Adventures of Alexander von Humboldt, the Lost Hero of Science*. London: John Murray.
- Zalasiewicz, J. et al. (2017): The New World of the Anthropocene: The Anthropocene, Following the Lost World of the Holocene, Holds Challenges for Both Science and Society. *Environmental Science & Technology*, 44(7): 2228-2231.