



80 años  
INSTITUTO DE  
GEOGRAFÍA  
UNAM

# Hacer Geografía

Un razonamiento histórico  
para el mundo que viene

*Federico Fernández Christlieb*

# Hacer Geografía



# Hacer Geografía

Un razonamiento histórico  
para el mundo que viene

*Federico Fernández Christlieb*



México, 2023



# Prefacio

---

A mediados de los años 1980, quienes estudiábamos Geografía teníamos certezas. Nuestros profesores parecían también tenerlas. Aunque sus posturas no eran unánimes, se las arreglaban para transmitirnos esperanza. Ángel Bassols decía, por ejemplo, que no dudaba que las leyes del materialismo histórico harían progresar armónicamente a todos los pueblos del mundo. Otros insistían en que no importaba si era el Estado o la iniciativa privada quien organizara el territorio siempre y cuando se hiciera en provecho general. Las conversaciones en salones, pasillos y durante las prácticas de campo, nos encaminaban hacia el estudio de las formas de la naturaleza y de la cultura como algo asombroso e infinito. La Geografía nos ofrecía elegir.

Pero las certezas y las opciones se derrumbaron ante los ojos de nuestra generación. La esfera soviética, donde había estudiado Bassols, se desmoronó liberando a rapaces personajes como Vladimir Putin. El otro ámbito, el de los países más ricos, fue expropiado por un puñado de líderes económicos que arrastraron al mundo a la crisis climática y al empobrecimiento de las masas, incluidas sus propias clases medias. Entre tanto, la República Popular China se convirtió en –lo increíble– un monopolio capitalista de Estado. En esos años nos acostumbramos a mirar escenas otrora difíciles de creer: un par de aviones comerciales se estrellaban contra sendos rascacielos

en Nueva York. Los glaciares de montaña que figuraban en el paisaje desde hace milenios se derretían. Hordas humanas cruzaban infructuosamente fronteras y mares huyendo del crimen, el hambre, la sequía, la guerra.

Mientras el mundo que conocimos se cae a pedazos, personas de todas las edades, enajenadas, miran noche y día la pantalla de sus dispositivos electrónicos, comprando cosas que no necesitan, jugueteando a los balazos (como si hicieran falta), tomando *selfies* y dando *me gusta* a charlatanes que se encumbran aportando nada a la humanidad. La mercadotecnia avasalla a la filosofía política; fue así como Trump y Bolsonaro llegaron a gobernar los dos grandes países de América. La misma mecánica de la información polarizada contribuyó a echar por tierra el proyecto de unidad europea con el Brexit. En ese contexto, ya de por sí imprevisible, se anunció la existencia del virus de Covid-19 y todos nos encerramos en casa para descubrir, al final del túnel, el resultado mayor de la pandemia: los mega consorcios globales habían multiplicado sus ganancias.

América Latina es la región más desigual del planeta. Opulencia y miseria se tiran codazos. Además, en varios países como México, existen poderes paralelos que controlan ilegalmente parte del territorio aterrizando a los pobladores, y las acciones que se le ocurren a cada nuevo gobierno no parecen mejorar la situación. Nadie sabe para dónde hacerse.

Ante esta serie de acontecimientos desconcertantes, parece sensato detenerse a pensar: ¿para qué hacemos ciencia?, ¿qué sentido tiene? Este libro es una resolución razonada y documentada. Va dirigida a mis colegas y estudiantes, pero también a quienes, fuera de las universidades, se preguntan hacia dónde podemos encaminarnos y cómo devolveremos sentido a nuestro quehacer cotidiano. Ojo, no es un libro de respuestas, sino de cuestionamientos para ordenar la información y eventualmente la acción.

Su objetivo es discutir si el razonamiento geográfico puede orientar iniciativas que son necesarias para atenuar la crisis ambiental y social del siglo XXI. Teniendo claro que el enemigo es muy poderoso, es preciso escapar de su lógica. Se plantea por lo tanto partir de lo básico; volver a valorar los actos más elementales de este

---

razonamiento como lo es la marcha a pie para unir lugares o la observación sostenida de una semilla que se convierte en comida. Urge reencontrarnos con otras personas y remendar los lazos rotos por la globalización. Para tejer la vida de las comunidades no se necesita cuenta bancaria ni teléfono celular, pero quien los tenga, que los use en una dirección socialmente sostenible. El paisaje lleno de opciones que estamos buscando está aquí, frente a nosotros.

\*\*\*

Quiero agradecer la lectura de algunas partes o de todo el manuscrito a mis colegas Marcelo Ramírez, Silke Cram, Lorenzo Vázquez, Tere Sánchez, Pedro Urquijo, Raquel Urroz, Gustavo Garza y María José Ibarrola. Algunos de sus comentarios los integré y en otros pudo más mi obstinación. Doy las gracias a Paul Claval quien redactó el prólogo a partir de su atenta lectura y a Manuel Suárez por hacer la presentación. Este libro fue financiado por el Programa de apoyos para innovar y mejorar la educación (PAPIME/DGAPA PE303020) y por el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Eduardo Domínguez operó e impulsó con su habilidad y entusiasmo tanto el proyecto como las publicaciones ligadas a él. Jaime Gaytán gestionó este PAPIME. Gracias a Gabriela Carmona por la formación del texto y a Viridiana Cruz por el dibujo de varias figuras. La cartografía, fue realizada generosamente por Leonardo Rosas. La edición estuvo a cargo de Raúl Marcó del Pont y el equipo de la sección editorial de este Instituto, coordinada por María Teresa Sánchez Salazar. Agradezco también al Centro de Estudios Mexicanos de la UNAM en Francia y a Sorbonne Université por la estancia que tuve oportunidad de hacer en París donde estas ideas se formularon.

\*\*\*

*Dedico este libro a Julia y a Elsa, buscadoras.*



Biblioteca Nacional de México (BNM). Catalogación en Publicación (CIP).

Nombres: Fernández Christlieb, Federico, autor.

Título: Hacer geografía : un razonamiento histórico para el mundo que viene / Federico Fernández Christlieb.

Descripción: Primera edición. | Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía, 2023. | Bibliografía: páginas 173-186.

Identificadores: | BNM 744379 Temas: Geografía- -Investigación. | Geografía- -Aspecto sociales.

Clasificación CDD23: 910.72

*Hacer Geografía. Un razonamiento histórico para el mundo que viene*

Primera edición, 30 de agosto de 2023

D.R. © 2023 Universidad Nacional Autónoma de México

Imagen de portada: Johannes Vermeer (1669), *El geógrafo*. Städels Museum, Frankfurt.

Ciudad Universitaria,  
Coyoacán, 04510 México, Cd. Mx.  
Instituto de Geografía,  
www.unam.mx, www.igeograf.unam.mx

Editor académico: María Teresa Sánchez Salazar

Editores asociados: Héctor Mendoza Vargas y Arturo García Romero

Editor técnico: Raúl Marcó del Pont Lalli

Prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio,  
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

La presente publicación presenta los resultados de una investigación  
científica y contó con dictámenes a doble ciego de expertos externos,  
de acuerdo con las normas editoriales del Instituto de Geografía.

Proyecto PAPIME-PE303020 (DGAPA-UNAM)

DOI: <https://doi.org/10.14350/sc.12>

ISBN: 978-607-30-8097-2

Impreso y hecho en México

# Índice

Presentación .....	11
Prólogo.....	13
Introducción .....	19
1. Caminar .....	31
Hacer Corografía .....	32
Desplazarse en el terreno .....	35
Orientarse .....	37
Tejer el espacio .....	40
Navegar.....	42
2. Observar .....	45
La observadora, el observador .....	47
Los enfoques y las escuelas .....	50
Clasificar las cosas del paisaje .....	57
Observar el cielo; hacer Cosmografía.....	63
3. Preguntar .....	69
Sobre el propósito y la organización de la vida en la Tierra .....	73
Sobre el poder que ejerce el medio en las poblaciones humanas .....	80
Sobre la capacidad humana para modificar el paisaje.....	83
Sobre los límites potenciales de la ecúmene .....	87
4. Describir .....	91
Definir un procedimiento .....	93
Escribir acerca del paisaje .....	96
Dibujar el paisaje .....	100
Hacer cartografía local .....	103
Hacer mapas regionales .....	107

Hacer mapas del mundo .....	110
5. Intervenir .....	117
El Antropoceno .....	121
Hacer política .....	123
La agenda geográfica para el siglo XXI .....	137
a) Producir alimentos y abastecer de agua .....	138
b) Proteger a la población y dotarla de servicios .....	145
c) Crear espacios de socialización e intercambio .....	150
d) Generar energía .....	155
e) Educar en la tolerancia .....	158
Epílogo .....	161
Conclusión .....	165
Referencias .....	173
Figuras .....	187

# Presentación

---

Coincidente con el 80° aniversario del Instituto de Geografía de la UNAM, me complace presentar este libro que proporciona un panorama comprensible de las ciencias geográficas a través de la historia y que nos sitúa frente los retos del siglo XXI.

Como se puede ver en el tipo de actividades que hacemos en nuestra entidad académica, la Geografía está en todas partes. Estamos en las ciencias exactas y en las humanidades clásicas. Nuestra investigación atiende conflictos sociales tanto como problemas ambientales. Está presente en el campo y en la ciudad. Se sirve de conocimientos antiguos al tiempo que trabaja con instrumentos tecnológicos de punta para leer el paisaje y reordenar el territorio. La pintura escogida por el autor para la portada es otra muestra de la ubicuidad que se le exige idealmente al geógrafo, –en este caso pintado por Vermeer– en donde sus manos atienden un mapa al interior de su gabinete, pero su mirada anda suelta explorando rumbos nuevos.

¿Cuál es el hilo que enhebra todos esos flancos abiertos por las y los practicantes de la Geografía? Federico Fernández Christlieb nos propone aquí una fórmula inédita al identificar las cinco acciones que, en todo tiempo y en todo lugar, están presentes en el arte de *Hacer Geografía*. Para él, caminar, observar, preguntar, describir e

intervenir son los actos que dan continuidad a nuestra disciplina a lo largo de los siglos. Esta continuidad histórica crea certezas, fija bases para innovar y genera expectativas en un tiempo en que necesitamos respuestas. Otra fórmula que se ha revelado exitosa a lo largo de los últimos 80 años es la que nuestra Universidad ha encontrado para darle su lugar a la Geografía: en bachillerato se ubica en el área económico administrativa. En licenciatura está acompañada por las humanidades. En investigación forma parte del subsistema de las ciencias y en el posgrado convergen especialistas de todas estas áreas para provecho del estudiantado.

Espero que esta obra tenga el alcance que merecen los trabajos geográficos y que sea un aviso a los medios académico, político y ciudadano, de que aquí estamos, incansablemente, trabajando en alternativas ante los grandes problemas territoriales de la nación.

*Manuel Suárez Lastra*

Director del Instituto de Geografía  
Universidad Nacional Autónoma de México

# Prólogo

---

*Hacer Geografía* es un libro de madurez. Detrás de Federico Fernández hay una rica carrera de profesor y de investigador. Mexicano, sin duda, también es un ciudadano del mundo. Parte de su formación ha ocurrido en el extranjero. Ha emprendido viajes por regiones de Europa, Asia, África y América, y ha realizado largas estancias académicas en algunas de ellas. Su interés geográfico es doble. Es un apasionado en el trabajo de campo sobre las unidades territoriales de origen nahua, los *altepetl*, borrados y al mismo tiempo integrados en el sistema de pueblos que la política “humanista” de la Corona española instrumentó a partir de 1550. Es también un apasionado de la historia de las ideas y sigue la evolución de la Geografía desde sus orígenes hasta su desarrollo más reciente.

Este maestro ofrece aquí, a un público amplio y de una forma recopilada, una reflexión personal y original sobre una disciplina cuyas especificidades y enseñanzas se ignoran con demasiada frecuencia. La Geografía responde a preguntas simples. ¿Qué lugar han aprendido a hacerse los humanos sobre la faz de la tierra? ¿Qué procedimientos les permiten saberlo? ¿Cómo podemos actuar para que nuestro planeta siga siendo habitable y que la humanidad lleve allí una vida más justa? Federico pregunta en un lenguaje brillante, sin tecnicismos y de una forma siempre accesible.

Para Federico, cinco verbos son suficientes en la definición de lo que hacen los geógrafos y lo que estos aportan: caminar, observar, interrogar, describir e intervenir. Los analiza uno por uno. Caminar es el acto fundador; cada uno de nosotros viaja, va de un lugar a otro, descubre paisajes, conoce gente; la Geografía es, ante todo y por eso mismo, una práctica común a todos los humanos. Pero la experiencia que uno obtiene de las formas tradicionales de desplazamiento ya sea caminando o haciendo un viaje en barco, es muy diferente de la que uno obtiene en los medios de transporte acelerados que la invención del motor hizo posible: el tren, el automóvil o el avión. Por un lado, una progresión lenta, una inmersión total en el entorno, con sus formas y sus colores, su temperatura, sus juegos de sombras y luces, sus ruidos, su placer, pero también sus riesgos. Por otro, una percepción reducida a lo visual y desdibujando los detalles. De estos modos de progresión, el primero es el más rico: nos hace conscientes de la totalidad de un entorno, de sus formas y de quienes lo habitan; nos revela el mundo en la escala del vecindario, eso que los antiguos llamaban lo corográfico. La segunda nos habla de otra manera de aprehender el mundo, que es la de los grandes espacios y cada vez más, la de la modernidad: nos permite triunfar de manera más completa sobre lo lejano, pero deja escapar elementos esenciales de lo real.

¿Observar? Esto es lo que hace todo aquel que camina para no perderse, evitar posibles peligros y abrirse a todo lo que descubren sus sentidos; cuando uno está inmerso en un paisaje es la mirada de lo primero que nos servimos. Dos personas nunca notan exactamente lo mismo en lo que descubren: sus sentidos no son igualmente agudos; no han recibido la misma formación, no tienen, en el momento en que observan, las mismas inquietudes y preocupaciones. La mirada del individuo es siempre subjetiva, pero esta es la garantía misma de su calidad: todos notan lo que parece interesante, sorprendente, nuevo, amenazante, placentero; la mirada, en cambio, es menos sensible a lo que parece familiar y repetitivo. Lo que la mirada del observador retiene, instala el mundo exterior en sus reflejos y en su cabeza. La mirada aprende a distinguir paisajes y a leer el tejido del espacio en varias escalas; discierne articulaciones, zonas homogéneas, áreas que dependen de un mismo centro. La observación lo

hace consciente de las estructuras locales, así como de las que conciernen a áreas más amplias.

La observación no atañe solo al paisaje terrestre: también concierne al cielo, las estrellas y sus movimientos aparentes. Los que viajan saben que la porción de cielo que descubrimos en un momento dado no es la misma según el lugar: los griegos entendieron que la mitad de la esfera celeste aprehendida en cada momento, en cada punto, demuestra que vivimos en un globo más pequeño, la Tierra, y la esfera exterior nos permite determinar nuestra posición en dicho globo. Esto abre el camino a un conocimiento global del planeta y sus articulaciones en latitud y longitud, lo que se denomina cosmografía. El mundo es así aprehendido gracias a dos focos que son complementarios.

¿Interrogar? Hacer preguntas sobre nuestro destino y el de nuestros prójimos no es algo obvio: los humanos tienden a menudo a considerar que las condiciones que se les imponen no pueden ser modificadas. La Geografía nace de otro tipo de reacciones: las que resultan de nuestra necesidad de comprender y explicar, y las que nos empujan a rebelarnos contra lo insoportable y lo injusto. Debido a que se basa en el arte de hacer preguntas relevantes, la Geografía se ha vuelto tanto explicativa como crítica. Tres preguntas juegan un papel central aquí: 1) ¿Cuál es el propósito de la vida en la Tierra? 2) ¿En qué medida el medio ambiente afecta la organización de los pueblos? 3) ¿Cuál es la capacidad del ser humano para modificar el medio ambiente?

La Geografía da respuesta a estas interrogantes si se sabe delimitar los problemas planteados, formular claramente las preguntas, imaginar posibles explicaciones, determinar un procedimiento para saber cuáles son satisfactorias, sacar un resultado y llegar a una conclusión. Lo que aprende así la Geografía es que los humanos tienen la posibilidad de aflojar las constricciones que el entorno les impone gracias a su inventiva, pero que también pueden introducir desequilibrios y daños irreparables.

¿Describir? El geógrafo no se contenta con hacer preguntas pertinentes. Para ser útil, debe dar a conocer sus respuestas describiendo la Tierra, los procesos que en ella tienen lugar y los problemas sobre



los que crea conciencia. Para ello, construye representaciones del mundo lo más claras y accesibles posibles.

Describir geográficamente el mundo no es fácil, porque la imagen que de él presentamos involucra necesariamente varias escalas que se interfieren, de la local a la global: ¿cómo dar cuenta de lo que sucede en tal o cual área, y lo que resulta de los vínculos con el mundo exterior? El procedimiento más seguro, el recomendado por Carl Sauer, se basa en la descripción de las formas, determinar su origen y su estructura, formular una hipótesis sobre su historia y su desarrollo, explicar su dinámica actual y elaborar un pronóstico sobre su futura evolución.

El geógrafo echa mano así del arte de la escritura para hacer descripciones, lo que le permite captar las formas y los procesos en curso. Ilustra sus textos con bocetos, pinturas y grabados, y en la actualidad, con fotografías; esto hace más concretas las representaciones de las escenas de reducida extensión. Pero sobre todo emplea un procedimiento original para describir la Tierra: el mapa. Este se puede elaborar localmente mediante la agrimensura y luego mediante triangulaciones. Es a este segundo método al que debemos el desarrollo de mapas regionales precisos. Sin embargo, para mapear el mundo se necesita la latitud y la longitud de un número suficiente de lugares. Esto es lo que aprendieron a hacer los cartógrafos griegos. No obstante, integrar observaciones locales en un marco global fue difícil y no se concretó sino hasta el siglo XVIII. Los procedimientos actuales de reconocimiento aéreo y georreferenciación han cambiado por completo la forma en la que se producen los mapas.

¿Intervenir? Los conocimientos geográficos no son contemplativos a pesar de que sean capaces de fascinar y distraer a innumerables mentes. Están hechos para la acción. Alguna vez inspiraron el imperialismo y el colonialismo europeos. Ahora su propósito ha cambiado: estamos en un mundo que se ha globalizado, donde los intercambios se han multiplicado y donde el consumo de combustibles fósiles se ha disparado; ello ha amenazado los equilibrios naturales. El cambio de escala de la vida social ha debilitado las formas de sociabilidad sobre las que se asentaba la existencia de las clases

---

trabajadoras; demasiadas personas sufren desigualdades y formas de segregación o exclusión.

Para lo que sirven hoy los conocimientos geográficos es tanto para restaurar a todos los niveles los equilibrios ecológicos que el Antropoceno (período geológico marcado por el creciente impacto de la humanidad sobre el planeta) terminó por amenazar, como para revitalizar las células básicas de la vida colectiva y para combatir las crecientes desigualdades que nuestro mundo está experimentando.

Esta es precisamente la lección esencial del libro: hacer Geografía puede y debe contribuir decisivamente a salvar la nave espacial que es nuestro planeta, la nave en la que está embarcada la humanidad y en la que la multiplicación de su fuerza de trabajo, sus necesidades y el consiguiente consumo de combustibles fósiles amenaza con una dramática crisis ecológica y biológica. Significa recuperar la autonomía y la iniciativa que es esencial en el ámbito local, donde se desarrolla la vida cotidiana de la mayoría de las personas.

Intervenir es hacer política y tratar de orientar las acciones de los gobernantes en el camino abierto por la Geografía, el del respeto al medio ambiente y la necesaria armonización de las diferentes escalas de acción en nuestro planeta.

Intervenir es, entonces, implementar una agenda política para el siglo XXI, producir alimentos y agua para todos, proteger a la población y dotarla de servicios, es crear espacios de socialización e intercambio, es generar de otra manera la energía que consumen los humanos, es enseñar la tolerancia a los jóvenes. Es lograr que nuestro planeta sea verdaderamente la tierra de los humanos.

Para Federico Fernández, la Geografía es un modo de razonamiento inventado y reinventado todos los días por personas que viajan y se preguntan por qué los lugares son diferentes. Nos hace entender cómo se formó el mundo y por qué es necesario resolver problemas de hoy que la historia ha acumulado.

Ha pasado el tiempo en que la tarea del geógrafo era descubrir islas, países o pueblos desconocidos. La tarea de hoy es hacer que el mundo siga siendo favorable a la vida y que la existencia humana se desarrolle allí con más respeto al medio ambiente y más justicia. Esto requiere tanto de la movilización de las energías de todos como de la

acción de los Estados. El hecho de que la Geografía subraye el papel especial de la vida local y popular, le confiere el poder, y el deber de orientar los esfuerzos que exige la situación de nuestro planeta.

Al rastrear la génesis de una de las grandes disciplinas científicas del mundo moderno, Federico Fernández subraya los caminos que ofrece para superar las crisis que vive nuestro mundo y las perspectivas de esperanza que abre en una era en que impera el pesimismo.

*Paul Claval*

# Introducción

---

Geografía es lo que sucede cuando una persona experimenta el paisaje con su propio cuerpo y se hace preguntas como las siguientes: ¿por qué tengo frío en esta montaña?, ¿por qué hace más calor en la ciudad? Para llegar a un cuestionamiento así, no se necesita tener un diploma de Geografía sino una curiosidad geográfica. El razonamiento geográfico<sup>1</sup> revela relaciones entre el medio circundante y los seres humanos; más aún, se percata de que la gente y el ambiente forman un gran sistema que no es conveniente desconectar. Este razonamiento se dispara cuando salimos de nuestro espacio cotidiano. Hacer Geografía significa formular este tipo de preguntas e intentar responderlas con el propósito de entender mejor cómo está organizado el mundo. Quienes reflexionan geográficamente desean conocer la diversidad ambiental y cultural que existe en las diferentes regio-

---

<sup>1</sup> Llamaremos razonamiento geográfico a todas aquellas ideas que relacionan al medio con los grupos humanos. Por tanto, no está acotado a la disciplina geográfica, aunque sean las y los geógrafos quienes lo hayan cultivado con mayor sistematicidad y persistencia. También implica, como el subtítulo de esta obra lo indica, una dimensión histórica, tanto en el análisis de los paisajes que cambian con el tiempo, como en el de la propia Geografía que adapta sus métodos y renueva constantemente sus argumentos.

nes y para ello se mueven en busca de nuevas evidencias y después regresan a su tierra para procesarlas y describirlas. Hacer Geografía es buscar que el mundo nos dé indicios de cómo vivir mejor.

Hacer Geografía implica, por tanto, construir una idea del mundo, lo más completa posible. En esa idea aparecen desde luego los problemas y conflictos que caracterizan a las diferentes regiones, de modo que nuestras preguntas geográficas adquieren, en ocasiones, cierto tono de urgencia: ¿cómo se propaga una enfermedad en nuestra comunidad?, ¿por qué se deterioran los suelos agrícolas de nuestras parcelas?, ¿por qué falta agua potable en la ciudad y a la vez hay inundaciones?, ¿en qué zonas corren más riesgos las mujeres solas? Haciendo énfasis en la dimensión espacial, la Geografía<sup>2</sup> se ocupa de describir el mundo y para ello busca afinar sus preguntas e intentar mejores respuestas según las experiencias que logra reunir en diferentes lugares. Mientras más lugares conozcamos y comparemos, mejores preguntas concebiremos y más sólidas serán las respuestas.

El primer problema al que se enfrentan las personas que desean hacer Geografía, es que el mundo es demasiado grande y por tanto inabarcable como objeto de la experiencia individual. El mundo no se puede abarcar con la mirada. No se puede ir a todos los pueblos, ciudades, regiones y países, acompañar a todos los ríos por su cauce, entrar a todas las cuevas, navegar todos los mares ni subir a todas las montañas. No se puede conversar con todos los pueblos en todos los idiomas ni conocer todas sus costumbres relacionadas con el medio. No es posible comprender todas las relaciones socioambientales de todos los lugares en todos los tiempos. Dicho de otro modo, hay preguntas que por su escala requieren de otros métodos para ser respondidas. Cuando la vista o la experiencia propia del cuerpo no son suficientes para encontrar relaciones entre los objetos del terreno, el observador tiene que buscar otros referentes. El primer instinto quizá sea sacar inmediatamente el teléfono portátil

---

<sup>2</sup> A lo largo de este ensayo, se escribe Geografía con mayúscula refiriéndose a la disciplina cuyo objeto de estudio es la Tierra, nuestro planeta. Se evita emplear el término con minúscula (geografía) como otros autores la usan para denotar la suma de paisajes o territorios de una determinada área.

para cruzar dos o tres palabras-clave en un buscador, lo cual es un buen recurso instantáneo que satisface la curiosidad de una manera superficial.<sup>3</sup> Aún así, hay necesidad de profundizar, de acudir a las fuentes inagotables a las que recurren quienes hacen Geografía en serio: por ejemplo, leer descripciones hechas por viajeros de otras latitudes y en otros momentos históricos, estudiar trabajos de otras disciplinas en la región que nos interesa, manejar instrumentos en campo y operar sistemas de información novedosos, leer artículos y libros recientes para actualizarse, revisar mapas y compararlos con el terreno, o bien, mirar el cielo y los astros que albergan una cantidad sorprendente de información.

Hace veintidós siglos, uno de los primeros geógrafos de los que tenemos noticia, Eratóstenes de Cirene, se propuso resolver una de las preguntas más inquietantes de su época: ¿de qué tamaño es la Tierra? Esta no es una pregunta que se le ocurra a uno súbitamente, sino que es producto de desplazamientos en el terreno y de observaciones en los distintos lugares a los que uno tiene acceso. Es una pregunta geográfica pero también filosófica. Como no podía abarcar con la mirada el mundo entero, trabajó durante años sobre la manera en la que podría dar una respuesta a partir de sus observaciones del cielo, de sus experiencias en el terreno cercano y de sus lecturas (Eratóstenes, 1999). Gracias a que leyó a Aristóteles, sabía que la Tierra tenía la forma aproximada de una esfera y por haber leído la obra de Heródoto sabía que las condiciones ambientales en Europa y en África eran diferentes (Aristóteles, 2001; Hérodote, 1985). Su observación personal le permitía ver cómo variaba la proyección de las sombras a lo largo del año y por sus conversaciones con viajeros supo que los rayos solares no incidían simultáneamente con el mismo

---

<sup>3</sup> Es sabido que cada celular ofrece diferentes respuestas a su respectivo dueño dependiendo de su historial de búsqueda y del algoritmo con el que la plataforma responda. Esto empobrece mucho la variedad de la información. Por eso es mejor dar un segundo paso hacia las fuentes tradicionales. Dado el control de toda esa información en las plataformas electrónicas, no hay nada como sentirse acogido por una mapoteca o una biblioteca especializada donde las fuentes no son virtuales.

ángulo sobre la superficie terrestre en dos ciudades de Egipto alejadas una de la otra. Específicamente, el 21 de junio en Alejandría, los rayos del Sol que incidían con un ángulo de  $7^{\circ}12'$  sobre el faro costero, proyectaban sombra, mientras que, en Asuán, en la misma fecha del año,<sup>4</sup> los rayos solares caían tan perpendiculares que incluso el agua de un profundo pozo se iluminaba sin sombra alguna (Figura 0.1). A partir de esos datos, le faltaba solo saber cuál era la distancia exacta entre Alejandría y Asuán. Eratóstenes se sirvió de una caravana de camelleros que caminarían entre las dos ciudades para medir la distancia, misma que multiplicó –tomando en cuenta que la esfera tiene 360 grados– y calculó así el tamaño terrestre con una exactitud admirable para su tiempo (Claval, 2012; Maréchaux, 2020).

Los métodos del razonamiento geográfico no han variado significativamente. Llama la atención que un saber tan antiguo haya mejorado en los instrumentos que utiliza, pero no haya cambiado sustancialmente en sus procedimientos para conseguir resultados. Su objetivo es describir el mundo a partir del lugar donde vivimos, ya sea mediante recorridos directos y noticias que llegan por terceros, o mediante conjeturas que se elaboran a partir de las informaciones reunidas. La primera Geografía, la de los griegos y los romanos –pero también la de los chinos y los teotihuacanos–, tenía el propósito de que la población de sus ciudades pudiera vivir con seguridad y prosperidad (Lebon, 1966).<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Hemos actualizado tanto las fechas calendáricas como el nombre de la ciudad de Asuán, que antiguamente se conocía como Siena.

<sup>5</sup> La prosperidad para los ciudadanos, con frecuencia, se buscaba en territorios adyacentes al propio o en tierras francamente lejanas. Está comprobado arqueológicamente, por ejemplo, que Teotihuacan, el gran centro urbano del periodo clásico mesoamericano, avanzó desde la cuenca de México hacia la del Lerma para obtener productos agrícolas y materiales de construcción. Del valle de Puebla-Tlaxcala obtuvo materia prima para su cerámica. De la cuenca del Balsas conseguía algodón, aguacate, cacao y miel, así como copal, cal, mica, jade, sílex, ónix, cinabrio, diversos pigmentos y otros materiales necesarios para su alfarería y arquitectura. Su capacidad comercial llegó hasta Oaxaca y el área maya. En sentido opuesto, también está comprobado que muchos

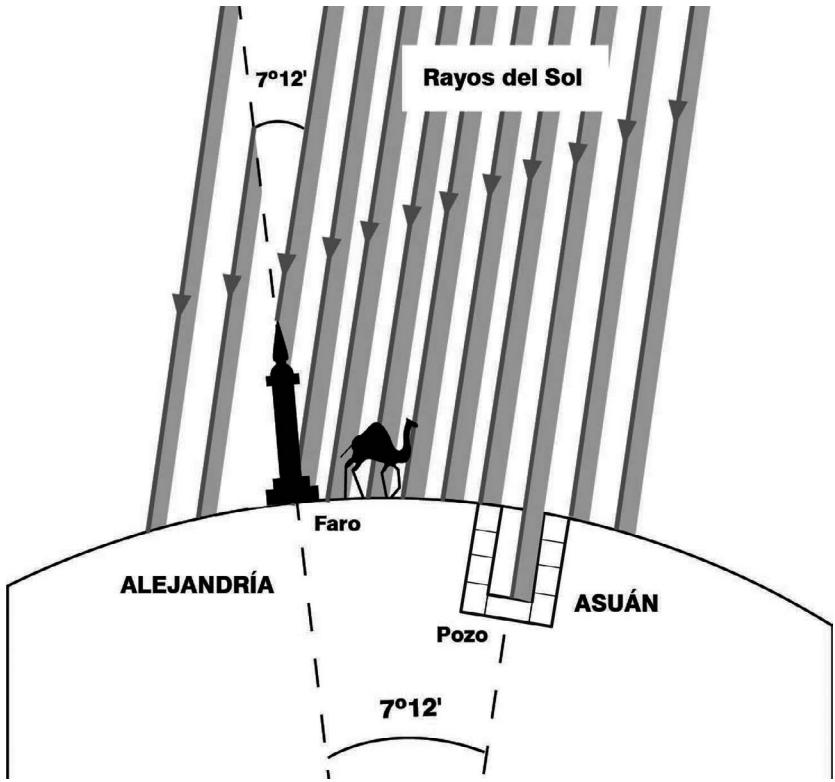


Figura 0.1. Esquema del cálculo del tamaño de la Tierra por Eratóstenes. Los rayos del Sol inciden perpendicularmente en Asuán mientras que en Alejandría lo hacen con un ángulo de  $7^{\circ}12'$ . Su investigación es un ejemplo antiguo de cómo observando, desde la superficie de la Tierra, se puede deducir la estructura del Cosmos. Fuente: Maréchaux 2020. Dibujo de Viridiana Cruz Jiménez, 2023.

En 2020, la seguridad y la prosperidad del mundo entero quedaron súbitamente amenazadas por la aparición del virus Covid-19 que,

grupos migrantes se instalaron en Teotihuacan haciendo de esa ciudad una comunidad sumamente cosmopolita (Manzanilla, 2017).



---

según la Organización Mundial de la Salud, se diseminó rápidamente a todos los países del orbe obligándole a declarar la enfermedad SARS-CoV-2 como una pandemia. Las fronteras se cerraron. Hoy tenemos muchas dudas sobre el manejo político, sanitario y financiero de esta pandemia, pero las preguntas de orden geográfico que los y las especialistas se hicieron en ese momento fueron congruentes para enfrentar esta calamidad. Eran preguntas que tenían que ver con la relación entre los humanos y su entorno tanto a escala global como local. Respecto de la dimensión global del problema, las preguntas eran: ¿cómo se disemina el virus?, es decir, ¿cómo pasa de un país a otro y de un continente a otro? Respecto de la dimensión local: ¿cuáles son los lugares más propensos al contagio de los habitantes?, dicho de otro modo: ¿cuál es el grado de vulnerabilidad que tienen los diferentes barrios al interior de una ciudad y las diferentes regiones al interior de un país, y por qué?<sup>6</sup>

En esa ocasión se trataba de preguntas que implicaban infinidad de variables cuyas respuestas no podían ser elaboradas por un solo individuo. Antigüamente, quizá era posible que un solo geógrafo diera respuesta a una pregunta socioambiental, aunque, como hemos visto en el caso de Eratóstenes, tenía que servirse de estudios anteriores y de informaciones que otros observadores habían conseguido. Con mayor razón, en el siglo XXI las respuestas solo pueden venir de un ejercicio que se sustente en las investigaciones acumuladas en mapas, libros o revistas y que se aborde con un enfoque multidisciplinario tanto para aquellos cuestionamientos de escala local como para los que pretenden poner a la luz fenómenos globales.

Desde hace veinticinco siglos, y bajo el nombre de la Geografía, para conocer cómo es el mundo hay que desahogar al menos cinco etapas. Estas pueden portar diferentes apelativos, subdivisiones y matices, pero lo esencial de sus procedimientos queda intacto. Como uno de los propósitos de este breve libro es explicar de la manera más

---

<sup>6</sup> Al respecto, véase el estudio de vulnerabilidad por regiones elaborado en 2020 por el Instituto de Geografía de la UNAM. Se accede por el vínculo: <http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig/article/view/60140>

simple el complejo proceso de hacer Geografía, resumiremos estas cinco etapas con cinco verbos que siempre están presentes en este acto. Estos son: caminar, observar, preguntar, describir e intervenir. Cada uno de ellos da nombre a un capítulo. En sus páginas expondré ejemplos históricos y de actualidad de cómo las y los especialistas han actuado para responderse las preguntas geográficas que la sensibilidad de sus cuerpos y el razonamiento de sus miradas les han formulado. Cabe reiterar que esas preguntas pretenden, siempre, describir mejor el mundo que los rodea y comprender así la forma en la que los humanos nos relacionamos con él.

En el primer capítulo hablaremos de la importancia de caminar o de desplazarse a partir del lugar donde uno vive para tener distintas percepciones y experiencias en el terreno. Caminar es un acto que ha evolucionado con los seres humanos. El desplazamiento les ha permitido comparar distintos ambientes para obtener ventajas de ellos y mejorar sus condiciones de vida. Sin desplazamientos y comparaciones no hay la posibilidad de percatarse de la diversidad ambiental o cultural ni de plantearse cuestionamientos sobre el funcionamiento del mundo. La experiencia del viaje es el motor inicial de la Geografía.

En el segundo capítulo explicaremos el acto de observar. Una vez que hemos caminado fuera del lugar donde vivimos, empezamos a observar las diferencias y similitudes del entorno. Las personas tienen hábitos distintos; mientras más nos alejamos, las costumbres de la gente nos parecen casi siempre más extrañas y los paisajes que vemos son más contrastantes. Según los diferentes ambientes, los pueblos se relacionan de forma distinta con el entorno natural en su búsqueda para proveerse de alimento y de otros satisfactores. Las relaciones con el medio no son iguales en una ladera tropical que en una planicie desértica.

Uno de los resultados de la observación es la clasificación. Destacamos lo útil, rehuimos lo peligroso y nos enamoramos de lo bello según nuestra particular manera de entenderlo. Separamos tal vez ciencia de arte. Contrario a lo que se piensa, la separación entre lo divino, lo humano y lo natural no es intuitiva sino producto de un intrépido ejercicio de la razón que se intensificó a partir del Renacimiento casi exclusivamente en Europa.

Dentro de este capítulo veremos que hay distintas maneras de observar y que por eso se forman corrientes del pensamiento y escuelas. De hecho, veremos que la Geografía no es un saber cuyo corpus haya sobrevivido intacto a las revoluciones intelectuales o culturales a través de las épocas, sino que, en realidad, es un razonamiento necesario que recomienza cada vez que un grupo humano se pregunta sobre el medio que lo circunda. Más que una longeva metadisciplina, la Geografía es una forma de observar, de razonar y de actuar de acuerdo con las circunstancias. No obstante, es notable la continuidad de este razonamiento y la plasticidad con la que se adapta a las necesidades de su época. Solo así se explica que Estrabón, Ptolomeo, Vareño, Humboldt, Vidal y Harvey se hayan llamado “geógrafos” en un lapso que abarca más de dos milenios. No hay muchas disciplinas que en torno al mismo nombre hayan guardado esa constancia.

En el tercer capítulo analizaremos cómo las y los geógrafos elaboran sus preguntas de acuerdo con las experiencias que se han presentado a lo largo de sus caminatas y de sus observaciones por el terreno o en las discusiones con colegas, vecinas o amigos. Las preguntas los asaltan cuando están frente a un paisaje, frente a un mapa o frente a las páginas de un libro. También surgen durante las reuniones y conferencias académicas. Preguntarse es el momento cumbre del razonamiento geográfico; de hecho, preguntar es la acción central de cualquier ciencia. Las y los buenos científicos, aún en el arduo momento de repetir un experimento en el laboratorio, se hacen preguntas filosóficas como la de Eratóstenes. También son necesarias preguntas y respuestas menores que forman parte de un protocolo técnico, pero la guía de una investigación geográfica siempre es una gran pregunta que necesitamos formular porque sabemos que ella afecta nuestra existencia. Dicho en otros términos, las piezas pequeñas de nuestro análisis siempre forman parte de un rompecabezas universal: la muestra de suelo que se analiza en un laboratorio no es un puño de tierra sino una porción de la corteza terrestre.

Para hacer Geografía hay que tejer preguntas que relacionen los objetos y los fenómenos que se observan en los diferentes lugares y que nos permitan realizar mejores descripciones del mundo. Preguntarse por qué hace más frío en el cerro que en la ciudad, como

---

lo hicimos al principio de esta introducción, es una interrogante que implica sensibilidad, curiosidad e inteligencia y que además se enmarca en un propósito que es el de comprender nuestra relación general con el universo. Ciertamente: también nos prepara para no olvidar el suéter.

Concebir una buena pregunta de investigación en ocasiones lleva mucho tiempo. Puede llevar toda una vida. Hay que ir al campo muchas veces para comparar lugares; hay que hacer varias visitas al lugar que nos interesa y hay que enunciar hipótesis sobre las causas y las consecuencias de los fenómenos que observamos, aunque más tarde comprobemos que tales hipótesis no se sustenten. En realidad, una investigación exitosa termina planteando un sin fin de nuevas preguntas.

Geografía es una palabra griega que significa “describir la tierra”. La descripción se puede hacer después de las acciones anteriores (caminar, observar, preguntar), y por eso ocupa el tema de nuestro cuarto capítulo. Describir el mundo es el propósito de los geógrafos desde los tiempos más antiguos. Pero esta descripción no se reduce a narrar lo que se mira ni a enlistar un simple repertorio de cosas presentes en el paisaje, sino a advertir el funcionamiento complejo de un territorio. Implica por tanto identificar las relaciones entre los objetos y las personas en el espacio (George, 1979; Raffestin, 2016). La descripción geográfica es crítica e intenta analizar situaciones cambiantes, trata de comprender el papel que juega cada pieza en el conjunto, busca sintetizar procesos que detecta y demostrar vínculos. A la descripción geográfica le interesa seguir un solo aspecto o varios, pero se cuida de tomar en cuenta el contexto en donde tales aspectos surgen (Duncan, 1990). Cuando se puede, la descripción llega a proveer una explicación coherente de la organización de la materia inerte y de los seres vivos en el espacio.

Se puede describir lo que uno encuentra durante sus viajes de varias maneras, pero la más inmediata es escribiendo. Una buena narración del paisaje o de los hábitos de una comunidad extraña se puede hacer detalladamente sobre un cuaderno de notas. En este punto, regresar a la etapa de hacer preguntas mientras uno escribe es muy común. La etapa de describir no termina con los primeros apuntes,

sino que apenas empieza. Hacer Cartografía ha sido la forma de descripción más exitosa de la Geografía en su estudio de la Tierra, de modo que en este capítulo también revisaremos la importancia de los mapas.

Con el cuaderno lleno de anotaciones intercaladas con dibujos, con croquis y con planos levantados a mano, con su teléfono lleno de fotos y de ubicaciones, las y los estudiosos de paisajes y territorios regresan a su escritorio habitual para reflexionar sobre sus observaciones y consultar infinidad de sitios en internet. Sus descripciones pueden tomar forma de mapa, de artículo en una revista, de lección para sus estudiantes o de conferencias entre colegas. En su gabinete o en la biblioteca junto a sus libros y atlas, el geógrafo y la geógrafa mejoran sus cuestionamientos metodológicos y recuerdan la pregunta más importante de esta etapa de su vida: ¿para qué?

¿Para qué sirve describir el terreno? ¿Cuál ha sido la obsesiva insistencia de la Geografía por representar el mundo durante veinticinco siglos? Estas inquietudes tampoco son una ocurrencia fortuita. Son preguntas existenciales que acechan al individuo tanto como a las colectividades desde los tiempos más remotos. El razonamiento geográfico permite estudiar el espacio para comprender el mundo, saber cómo funciona, cómo está organizado, cuáles son los riesgos ante los que nos enfrentamos y las amenazas que se ciernen sobre la existencia humana. Como veremos, también permite dar un sentido a nuestra búsqueda individual, lo cual no es poca cosa.

Dado que el mundo cambia constantemente, las preguntas deben adaptarse a su tiempo y permitir, con sus respuestas, describir mejor el espacio en el que se desarrolla la vida. En múltiples ocasiones, las y los geógrafos se han percatado de que el mundo circundante ha sufrido importantes modificaciones, ya sea por causas naturales como una erupción volcánica o un terremoto, o bien por causas humanas como la contaminación atmosférica o la destrucción de las selvas. Ante hechos como esos, hacer Geografía significa intervenir.

En el último capítulo hablaremos de la importancia de intervenir en el terreno. Muchos observadores de todas las épocas lo han hecho con participaciones básicas, como la de escoger el sitio donde se fundará una aldea. También se ha intervenido con modificaciones

gigantescas como la de desviar el cauce de un río o migrar masivamente de un país a otro. Por lo general, quienes estudian esta ciencia, intervienen en el terreno con intentos de mejoramiento social y ambiental, aunque también hay quien ha alterado el terreno para devastarlo a propósito con el fin de vencer a un ejército enemigo o de satisfacer su avaricia. El invasor temible también hace Geografía. Para intervenir constructivamente en el terreno y regenerar los ambientes sociales y naturales es preciso plantear una posible agenda de temas apremiantes. En los siglos anteriores no había prisa por intervenir sobre el terreno. Ahora sí la hay. La pregunta central es ¿cómo haremos sostenible nuestra vida en el planeta?

Los grandes temas relacionados con estas inquietudes son los mismos que preocuparon a nuestros ancestros pero ahora tendremos que resolverlos bajo condiciones sumamente difíciles: ¿cómo produciríamos alimentos y abasteceremos de agua potable a una población mundial tan numerosa?, ¿cómo será el alojamiento y el trabajo de todas esas personas?, ¿cómo organizaremos el acceso a los recursos y el intercambio de bienes y productos para impedir que las desigualdades sigan amenazando la paz?, ¿cómo generaremos la energía que se necesita para todo ello?, ¿cómo propiciaremos la ampliación de la educación para llegar a los diferentes sectores socioeconómicos?, ¿cómo han hecho las sociedades tradicionales para responder sosteniblemente a estas interrogantes y mantener su equilibrio en lapsos tan largos?, ¿cómo nos organizaremos para tomar todas estas decisiones en las comunidades locales?, y finalmente, ¿cómo lograremos entender que sociedad y naturaleza no son entidades independientes, sino que constituyen un entramado vital de relaciones? El daño que hagamos al equilibrio ecosistémico será un daño en nuestra propia contra. La reducción de la biodiversidad va en nuestro detrimento.

Con estos cuestionamientos debemos delinear la agenda de la Geografía para lo que resta de este siglo. Si bien las preguntas se refieren a problemas generalizados de escala global, la organización de las respuestas debe tener una escala más modesta y un impacto más inmediato. El ámbito de la intervención geográfica será local, no solo porque así convenga a los intereses de las comunidades sino porque es a la única escala que tendremos los ciudadanos para tomar

decisiones. Sobre temas globales, nadie va a venir a preguntarnos. La apuesta es que miles... que millones de intervenciones locales, ejerzan una presión sobre las regiones y que las regiones propicien un viraje de magnitud planetaria. Este libro propone que, para agotar tal agenda, caminemos, observemos, preguntemos, describamos e intervengamos como lo hemos hecho por siglos, pero ahora con sumo cuidado para no repetir las experiencias desastrosas de algunas de las intervenciones humanas sobre el medio. Los primeros cuatro capítulos reseñan en muy buena medida cómo se ha hecho la Geografía en los siglos anteriores y, en el quinto capítulo exponemos cómo se puede hacer Geografía en el siglo presente.

Los problemas son tan grandes que no debemos sentirnos abatidos por ellos, sino simplemente tenemos que empezar a hacer Geografía pensando en lo que sí está en nuestras manos. Hacer Geografía no constituye un fin, sino un proceso continuo, vital y agradable. La comunidad local es la primera estructura donde habrán de sostenerse las acciones para que tengan un mayor alcance. Dentro de ella, cada persona es el centro de la acción: en el proceso individual de razonar geográficamente, de mirar las relaciones entre los objetos y los agentes del paisaje inmediato, cada persona conducirá su tiempo y su ánimo hacia objetivos que le son satisfactorios. La única condición es no quedarse en esa dimensión individual sino pasar cuanto antes a la intervención comunitaria sobre el terreno. Un asunto más: cuando las comunidades de ciudadanos son las que toman las decisiones sobre el terreno, adquieren la facilidad de ejercer presión sobre los gobiernos de los Estados para que estos asuman sus grandes responsabilidades.

La conversación con otras personas pondera el reto. No tenemos otra posibilidad de sentar las bases del bienestar más que haciendo aquello de lo que estemos convencidos. Lo importante es el recorrido. No hay que enfocarse en todo el cerro de problemas ambientales y sociales que nublan el horizonte sino en el sendero que ocupa nuestro día.

# 1

# Caminar

---

Dar pasos parece algo sin importancia, pero su sentido cambia cuando se le asocia con el propósito de moverse de un sitio a otro, o bien, el de andar con ánimo de explorar lugares no frecuentados. Caminar nos permite verificar las relaciones que nuestro cuerpo tiene con el medio y descubrir así las diferencias entre unas zonas y otras. En términos geográficos, caminar es la primera y la mejor forma de desplazamiento (Careri, 2014; Solnit, 2015). En una caminata, nuestro organismo va experimentando distintas sensaciones ambientales: cambios de temperatura, de humedad, de presión. También se detectan cambios en la inclinación del terreno o en los atributos de las rocas y la vegetación. Mientras caminamos, podemos percibir sonidos y mirar objetos en el paisaje que pueden caracterizar una zona. No es lo mismo una calle sosa en Houston que una calle llena de estímulos en Nueva Delhi, aunque las dos sean calles. El acto de caminar conlleva cambios constantes de perspectiva (Ingold y Vergunst, 2008).

Caminar es la forma privilegiada de la movilidad humana. Fue caminando como las bandas de humanos salieron de África hace poco menos de 200 000 años, cruzaron el mar Rojo, se subdividie-



ron, ocuparon Europa y Asia hasta cruzar más tarde a América.<sup>7</sup> Prácticamente todos los pueblos del orbe tienen, en su identidad histórica, una migración. Caminar ha sido uno de los propulsores de la evolución de nuestra especie. Caminando es como los grupos de humanos han conocido diferentes ecosistemas que les han permitido diversificar sus fuentes de alimentación. La capacidad de los humanos para identificar vegetales comestibles o para cazar animales está adaptada a la velocidad de la marcha a pie. Igualmente identificamos los peligros o los riesgos que se presentan a nuestro alrededor cuando estamos caminando, pero esto no sucede cuando vamos encapsulados en un automóvil. Cuando rodamos a mayor velocidad en un coche o en una motocicleta, por ejemplo, no podemos apreciar los objetos del paisaje que nos pueden ser útiles y no podemos prever los riesgos que conlleva una velocidad que no es natural para nosotros; de ahí que haya tantos accidentes mortales en las carreteras.

En este capítulo se hablará del conocimiento corográfico, es decir, del que se puede generar a partir de la marcha a pie y la observación de lugares a una escala local. También revisaremos los distintos medios de transporte que han acelerado la descripción del espacio y nos han permitido dar unidad al cosmos. Así mismo, hablaremos del sentido de la orientación que se desarrolla caminando y que permite regresar al punto de partida. Por último, veremos cómo la marcha a pie ha sido históricamente la manera de tejer el espacio, de trazar las ciudades y de delinear los caminos que las unen.

## Hacer Corografía

Claudio Ptolomeo, uno de los geógrafos más influyentes de la historia, dejó claro el razonamiento espacial que empleó para conformar su *Geographia*, escrita en el siglo II de nuestra era. En esa obra, ordenada en ocho tomos, se impuso la tarea de describir la ecúmene, es

---

<sup>7</sup> Las fechas de presencia humana en América estudiadas por los especialistas han variado mucho en los últimos años. Con base “en el análisis de fogones y artefactos”, López Austin (2021, p. 49) las fija en al menos 34 000 años.

decir, el mundo habitado (y habitable) según se podía conocer desde el ámbito grecorromano. En el primer tomo, en donde aborda temas teóricos y metodológicos, explica que lo primero que hay que tomar en cuenta para hacer Geografía son los relatos de viajes cuyos autores recorrieron y caracterizaron diversas ciudades y regiones. El conocimiento de estos lugares circunscritos necesariamente dentro de una escala local, (es decir, caminable) se llama Corografía.<sup>8</sup> Del griego *khora*, es la descripción y la ubicación de los lugares donde ocurre la historia humana y constituye la primera magnitud del conocimiento geográfico.<sup>9</sup> Sin Corografía no es posible hacer Geografía.

La Corografía se caracteriza por localizar y describir puntos sobre el terreno y, en la tradición grecorromana, se diferencia de la poesía o del mito en que estos no necesariamente tienen por objeto ubicar o describir lugares. Por ejemplo, en *La Iliada* y en *La Odisea*, escritas unos diez siglos antes de Ptolomeo, Homero habla ya de lugares que efectivamente existen, como Ítaca y Troya, pero estos no constituyen espacios donde tenga lugar la historia, sino referentes para apuntalar las escenas en las que dioses, semidioses y humanos juegan su papel predefinido. El mito y la sacralización del espacio son culturalmente importantes,<sup>10</sup> pero por lo pronto, quedémonos con esta diferencia entre los relatos míticos, que son creaciones poéticas,

---

<sup>8</sup> Antes que Ptolomeo, en la primera mitad del siglo I, Pomponio Mela escribe en lengua latina su *Chorographia* en la que da cuenta de los lugares que forman la ecúmene u *Orbis Habitabilis*, como él la llama. Su procedimiento para describirlo es, primero, el de un navegante que va registrando un periplo a lo largo de las costas, y después el de un caminante que sale, desde la provincia Bética (correspondiente más o menos con la actual Andalucía, España) que es su lugar natal, avanzando de lo cercano a lo lejano (Mela, 2003).

<sup>9</sup> La *khora* hace referencia al espacio donde tiene lugar la historia (Derrida, 1995). Si no tiene lugar, entonces no es historia y no interesa a la Geografía.

<sup>10</sup> En muchas descripciones geográficas, el mito juega un papel guía para las poblaciones que lo concibieron y que actúan en consecuencia. Mircea Eliade (1998, pp. 21-52) ha analizado el “espacio sagrado” y el proceso de “sacralización del mundo”.

y la Corografía, que es un ejercicio de descripción comprobable en el terreno.

En su momento, Ptolomeo sabe que la ecúmene no se puede recorrer toda a pie. Para subsanar esta limitación propone conjuntar información a partir de las descripciones de los viajeros, pero también de los cálculos generados por las observaciones del cielo y de los astros. Con esos cálculos matemáticos determina posiciones y genera un sistema de coordenadas para ubicar todo lugar dentro del mundo habitable (Ptolomeo, 2018). En otras palabras, para poder hacer Geografía, también se debe hacer Cosmografía, es decir, describir las posiciones de algunas constelaciones de la bóveda celeste y trasladar los referentes astronómicos a la superficie de la Tierra para orientarnos (Figura 1.1). La Cosmografía da acceso a una segunda magnitud del conocimiento geográfico.<sup>11</sup> En el capítulo 2 hablaremos, de nuevo, de la importancia de esta segunda magnitud.

Por ahora, lo interesante del ejemplo ptolomeico es que todo fue concebido a pie. El mundo entonces conocido por los pueblos de cultura grecorromana, si bien no podía ser recorrido de manera absoluta por todos sus rincones, sí podía ser descrito por la Geografía a partir de informaciones indirectas. El trabajo de Ptolomeo es fundador en el sentido de que revela que, si se quiere describir el mundo, es importante echar mano de referencias comprobables que no se pueden, sin embargo, atestiguar de primera mano, y completarlas con operaciones matemáticas y ejercicios geométricos. Pero volvamos a la acción de caminar como un acto ineludible para la producción del conocimiento corográfico.

---

<sup>11</sup> Para efectos de este texto, estas son las definiciones mínimas de cuatro disciplinas complementarias para describir el mundo: Geografía = descripción del mundo habitable [= Corografía+Cosmografía]. Corografía = descripción de los lugares recorribles a pie (escala local); suma de esas descripciones. Cosmografía= ubicación de los lugares sobre la tierra con base en la observación del cielo a magnitudes estelares. Cartografía= representación del mundo habitable con la ubicación de sus lugares en mapas.

## Desplazarse en el terreno

En nuestro tiempo, existen dos modos genéricos de desplazamiento: el que posee escala humana compatible con la caminata y el que es superior a la capacidad corporal para producir un cambio de escenario. El primero es el que se ha empleado durante toda la existencia de la humanidad y el que dio lugar al razonamiento geográfico, mientras que el segundo comprende a los transportes motorizados o autopropulsados y solo ha estado presente en los últimos doscientos años de nuestra historia.

El primero de los modos de movilidad está dado por la marcha a pie, por el uso del caballo, el asno, el camello o el elefante, y por la navegación en balsa, canoa o en bote de remos o de vela. El uso de la bicicleta, aunque tiene casi la misma edad que los medios de transporte motorizados, también entra en este modo de escala humana. Más aún, la bicicleta agrega posibilidades perceptuales a su tripulante y enriquece la lectura del paisaje (Ribeiro, 2022).

El segundo modo de movilidad surgió en el siglo XIX con la invención del motor, mismo que se instaló sobre el armazón de un triciclo para darle mayor velocidad y potencia. Así se fabricó el primer prototipo de un automóvil. Simultáneamente, se fue depurando la máquina de vapor que sirvió para impulsar buques y ferrocarriles de gran capacidad que rompieron la barrera de la escala humana en materia de movilidad, tanto por las distancias que podían recorrer como por la cantidad de gente que podían trasladar (Derry y Williams, 2000).

Transportarse a velocidades más rápidas que las de escala humana constituye un cambio mayor en la observación geográfica. El automóvil, el tren o el avión, son vehículos que recorren distancias y se desplazan a velocidades que son supra humanas. A esas velocidades el ojo no puede percibir lo mismo que caminando o montado en bicicleta, además de que muchos de los trayectos en barco o en aeronave se hacen durante la noche mientras los pasajeros llevan los ojos cerrados.

Hoy en día, la Geografía se sirve de ambas familias de modos de movilidad para explorar el terreno, pero siempre la caminata es

la forma más precisa de acercarse a los fenómenos que se estudian. Cuando el viajero o la exploradora caminan, tienen siempre suficiente autonomía para detenerse ante el detalle que atrae su atención: la plaga sobre un sembradío, el mercader de frutas exóticas, el rayo que cae sobre un árbol, el cotilleo de las lavanderas en el arroyo. Estos detalles enriquecen su percepción sobre la región que estudia y que desea describir. Pero también es cierto que, con frecuencia, los estudios comparativos requieren de desplazamientos que no son posibles puramente a pie por las distancias tan amplias que separan a los lugares que se desea comparar.

Aunque Marco Polo prácticamente caminó en el siglo XIII desde Venecia hasta Shengdu, en China oriental (Polo, 1987), hoy en día los viajeros que exploran lugares en otros continentes prefieren trasladarse en avión y después en camioneta para llegar a su zona de estudio. El uso de estas formas de movilidad autopropulsadas no solo ha incrementado la capacidad de cambiar de hemisferio en unas cuantas horas, sino además de obtener proyecciones que antes no existían para representar los lugares que se estudian. Durante muchos siglos, los mapas fueron elaborados sin contar con ninguna imagen aérea o satelital. A mediados del siglo XIX, se empezaron a utilizar globos aerostáticos elevados por la acción del aire caliente y el hidrógeno, y desde una considerable altura se pintaban las primeras vistas aéreas mismas que después se reproducían en litografía.<sup>12</sup> Más adelante veremos que, desde los años 1930, se han utilizado aviones para tomar fotografías aéreas. Hoy en día, por medio de satélites y de drones, se puede llevar al cielo el sentido de la vista para mejorar el detalle de las representaciones cartográficas. Por su parte, los telescopios y las naves espaciales nos han dado una idea más precisa del Universo. Todas estas tecnologías han permitido hacer Corografía y hacer Cosmografía de una manera más precisa, aunque los fun-

---

<sup>12</sup> Fueron los hermanos Montgolfier, en Francia, quienes hicieron volar el primer globo en 1783. Para la ciudad de México, vale la pena ver las litografías de Casimiro Castro fechadas alrededor de 1856 y descritas desde diferentes alturas (Benítez, 1984, tomo 6).

---

damentos de la Geografía sigan basándose en la relación entre los cuerpos humanos y el terreno. Un ejemplo de esto es la orientación.

## Orientarse

Orientarse es un saber colectivo que los padres le enseñan a los hijos durante sus desplazamientos por la selva o por la sabana, pero también en la gran ciudad. Orientarse es saber dónde se halla uno; no es solo un asunto de coordenadas, sino de conciencia por encontrar uno su lugar y asignar a tal lugar el nicho de una historia. Geógrafos, como Eric Dardel (1990) y Yi-Fu Tuan (1974), insisten en esa relación que se establece entre la persona y el paisaje a través de la orientación. Una persona construye sus recuerdos en cierto paraje del terreno que a su vez es una región de su mente (Raffestin, 2016). Establecer este lazo entre un sitio y nuestra memoria es una forma eficaz de tejer una base territorial para guiarse en lo sucesivo. La relación entre espacio y mente se hacen tan estrechos que a veces no está claro si el recuerdo está depositado en el cerebro o en el lugar donde ocurrió un evento; lugar y mente son dos llaves que se necesitan para acceder a la memoria. Cuando estos recuerdos son colectivos, es decir, cuando todo un pueblo asocia un rumbo o un sitio a un episodio de su historia conjunta, entonces la orientación se hace parte de su identidad y los lugares que se asocian a sucesos afortunados o desafortunados se vuelven hitos en su mapa mental (Halbwachs, 1968; Rival, 2002).

El trabajo de campo, ya sea en zonas urbanas o rurales, siempre termina con el regreso al punto de partida, al escritorio donde se procesa la información recabada. El acto de regresar, sin embargo, no es trivial. Es también parte de las habilidades desarrolladas por las comunidades humanas durante milenios. En la actualidad, casi en cualquier ambiente hay señalamientos que permiten encontrar el camino de regreso a un pueblo o a una estación de autobús. Pero antes de que el espacio fuera marcado con letreros y señales, era importante caminar de ida –volteando a menudo para atrás– memorizando puntos relevantes en el paisaje para poderse orientar. Perderse

es fácil si, en el trayecto de ida, uno no identificó y memorizó formas del relieve u objetos visibles para poder buscarlos en el camino de retorno. Regresar es natural; pero es solo una de las posibilidades que el caminante tiene ante sí cuando se desplaza por el espacio. Caminar hacia otros rumbos le permite conocer más ampliamente su entorno y hacerse una idea más precisa del mundo que lo rodea.

Al caminar, lo habitual es elegir una serie de hitos en el paisaje que permitan tejer una red para orientarse durante la caminata (Gooley, 2020). Lo más común es escoger una elevación en el horizonte, regularmente un cerro o una torre. Este es el principio de la localización en el espacio geográfico, la cual consiste en determinar los referentes visuales sobre un plano horizontal que sirven para saber por dónde va un sendero y dónde se ubica un manantial o una aldea. Con razón dice el geógrafo Paul Claval que “la primera geografía es aquella de la orientación” (Claval, 2012, p.37). En los lugares con relieve montañoso quizá no sea tan difícil, pero en las llanuras de nieve estacional, en el desierto, al interior de un bosque o en medio del mar, orientarse tiene un alto grado de dificultad. Los marineros y los habitantes del Sahara, de la estepa o del círculo polar, tienen una mirada aguda que les permite identificar diferencias ahí donde nosotros solo vemos nieve, arena o agua. Sin embargo, la orientación en estos paisajes se da más frecuentemente por la observación del cielo.

En una cuenca cerrada, como la Cuenca de México, los habitantes de los siglos previos a la gran urbanización podían orientarse mirando hacia el horizonte en donde, por el este estaba la Sierra Nevada con sus imponentes cumbres Iztaccíhuatl y Popocatepetl, por el oeste y por el sur las más modestas sierras de las Cruces y del Chichinautzin, mientras que por el norte las elevaciones eran menos conspicuas, destacando el Tepeyac y el Chiquihuite. Orientarse implica saber dónde está el oriente (de ahí el verbo “orientar”), es decir, por dónde sale el sol.

Por la noche, cuando la mirada no tiene posibilidad de identificar sus hitos habituales en el paisaje terrestre, los pueblos de todo el mundo se han orientado históricamente por las constelaciones y por algunas estrellas particularmente brillantes. En el siglo II antes de Nuestra Era, Eratóstenes (1999) escribió sus *Catasterismos*, o “con-

versaciones en estrella”. Esta mitología del firmamento es en realidad un catecismo para recordar el orden y posición en el que aparecen todos esos luceros en la bóveda nocturna. Más que Astrología, la lectura del cielo es un saber de sobrevivencia. La Astronomía es la ciencia que se desprendió de este conocimiento práctico.

El uso de la aguja magnética permitió a los marineros chinos desde hace siglos, orientarse en mar abierto, y el uso de sondas que iban dragando el relieve submarino permitió a los pescadores del mar Báltico navegar con rumbo fijo y sin tanto riesgo de perderse en la niebla. En la actualidad, los habitantes de las grandes ciudades ya no tienen estos referentes orográficos y tampoco son capaces de orientarse por los movimientos aparentes del sol obstaculizados por los edificios. Hoy se utilizan otros medios como los nombres de las calles escritos en las esquinas o la red de estaciones de transporte subterráneo. Los servicios de GPS y de mapas instalados en los teléfonos móviles y las aplicaciones para ubicarse en tiempo real, son, sin duda, la mejor herramienta del caminante y del automovilista modernos.

No obstante, dejarse llevar por una aplicación que pide dar vuelta a la derecha o a la izquierda en busca de una dirección, si bien es práctico, inhibe la experiencia del territorio y atrofia la capacidad de observar. Por tanto, es importante para el lector comprender la lógica de la orientación porque forma también parte de la cultura de un pueblo. Así como los inuit del norte de Canadá son capaces de identificar varias texturas de color blanco para orientarse en la planicie nevada, y como los huaorani de la Amazonia ecuatoriana pueden caminar durante horas bajo la vegetación tropical sin extraviarse, los habitantes de Nueva York pueden idear mentalmente un recorrido por su traza urbana en donde casi todas las calles son rectilíneas y se cruzan en ángulos rectos formando una rejilla.<sup>13</sup> De hecho, los habitantes de toda América se identifican y se orientan mejor en ciudades que tienen trazo ortogonal porque pueden ubicarse dentro de un sistema de coordenadas, mientras que los europeos lo hacen mejor en las ciudades sin traza o con un patrón de calles de origen

---

<sup>13</sup> Para saber más sobre la orientación de los inuit, véase Béatrice Collignon (1996). Sobre los huaorani del Ecuador, Laura Rival (2002).



medieval en donde todas las calles se distinguen una de otra. Orientarse con una técnica o con otra, es parte de la cultura de los pueblos y es una manera de tejer una dimensión espacial que puede diferir de los tejidos de otras naciones.

## Tejer el espacio

Cuando las comunidades se fueron sedentarizando, las caminatas se hicieron más circulares. El asentamiento de los primeros habitantes de un lugar se establece regularmente en un sitio muy bien seleccionado por su acceso a diferentes recursos, indudablemente al agua, pero también a áreas silvestres donde se siguen recolectando hierbas comestibles y medicinales, donde se puede obtener madera y piedra para construir o leña para quemar, o bien, donde se pueda cazar o pescar. Los cazadores y recolectores caminan así cotidianamente de ida a esos parajes boscosos o a esos manantiales y de regreso a su aldea. Otros habitantes son responsables de trabajar la tierra, de barbechar, arar, sembrar, irrigar y cosechar, para lo cual tienen que ir y venir diariamente trazando caminos con sus extremidades y domesticando el espacio. Así, con el paso intensivo de los pies, se dibuja en la tierra una aldea, un pueblo que crece y se hace una villa o ciudad. Las calles de las ciudades más antiguas no son otra cosa que senderos trazados por las caminatas constantes de sus habitantes y de sus respectivos animales. Tales senderos fueron empedrados y luego pavimentados con aceras por ambos flancos. Las calles por las que se camina con ovejas, por ejemplo, serán más anchas que aquellas por las que un aguador marcha hacia el pozo. Caminar es tejer el espacio: es construirlo.

Con el tiempo, todas esas calles se fueron perpetuando de modo que, en nuestras ciudades actuales, hay algunas que han sido usadas durante cientos o tal vez miles de años. Caminar constituye el mecanismo inicial de la urbanización. El urbanismo es una serie de razonamientos que consisten en pensar cómo puede caminarsse de mejor manera al interior de un pueblo que ha crecido lo suficiente como para requerir cierta planeación. Quienes trazaron las ciudades

hispanoamericanas, sin embargo, no respetaron el tejido pedestre del espacio, sino que usaron ideas renacentistas que preferían la línea recta (Solano, 1996; Chueca, 1986). La tarea de los urbanistas consiste en planear cómo distribuir las actividades de una ciudad y cómo articularlas mediante avenidas y modos de transporte. Las y los geógrafos de épocas posteriores vendrán de viaje a estas ciudades para describirlas o, como decimos hoy en día: para hacer Geografía urbana.

Los campos de cultivo alrededor de las aldeas también se van domesticando en la medida en que el trabajo de los leñadores desmonta el terreno y el de los agricultores lo transforma en terrenos arables. Todo este trabajo se hace al mismo ritmo de las caminatas. Es un ritmo humano que modifica el espacio a una escala local. Con el paso del tiempo, los observadores que visiten el paisaje agrícola reconocerán terrazas, canales de riego, represamientos, introducción de nuevos cultivos, huertos con especies injertadas y demás temas de lo que hoy llamamos Geografía rural. Las extensas superficies de monocultivo de la agricultura industrializada no son construcciones del espacio ecuménico sino destrucciones del medio. El objeto de estudio de la Geografía rural y de la Geografía urbana es una serie de tejidos terrenales que se produce sobre las condicionantes naturales del espacio y los recorridos incansables de sus moradores y transeúntes.

Hay otra manera de tejer el espacio: la de trazar líneas imaginarias que unen puntos del paisaje y que se proyectan mucho más allá de la vista para asimilar el territorio y ordenarlo. Para este tejido es necesario también haber caminado muchos kilómetros por senderos y ascendido a las cumbres para orientarse. Este tejido es típico en las culturas originarias de los Andes y de Mesoamérica que conocían muy bien sus territorios. En el Cuzco, los incas articulaban sus espacios por medio de ceques o líneas que, al mismo tiempo que unían puntos visibles investidos de sacralidad, dividían el horizonte en cuatro rumbos. Así estaba concebido el territorio del imperio: el Tahuantinsuyo (Bauer, 2000). Por su parte, los pueblos del México central concebían el cosmos dividido también en cuatro rumbos que ordenaban no solo la observación del paisaje sino la construcción de

.....

sus ciudades y la orientación arquitectónica de sus edificios (López Austin, 1995). Estas líneas unían cimas y otros hitos en el paisaje con constelaciones o con momentos en el tránsito del sol (Broda *et al.*, 2021).

Hasta aquí, casi no hemos señalado la importancia de la navegación marina y fluvial, pero el mar ha sido el medio sobre el que se ha tejido el mundo de una isla a otra y de un continente a otro. En la historia de la exploración y ocupación de la ecúmene, las líneas de costa se han recorrido más por mar que por tierra. Navegar en bote de remos conserva la escala humana de los caminantes y la posibilidad de observar el paisaje prácticamente al mismo detalle, con la ventaja de ir más lejos llevando carga. Todos los viajeros célebres del Viejo Mundo hubieron de navegar porciones importantes de sus itinerarios a una distancia más o menos segura de las costas. Si Marco Polo se fue por tierra a China, hubo de regresar por mar.

## Navegar

Diversos medios insulares, como las Antillas, pero sobre todo la Polinesia, han tenido intercambios muy activos entre islas navegando miles de kilómetros en canoas, troncos de árbol ahuecados e impulsados por remos y frecuentemente asistidos por una extensión de ramas que estabiliza la embarcación a manera de un catamarán. El conocimiento sobre los vientos, las corrientes, las estrellas y los islotes, memorizado todo en canciones que entonaban mientras remaban de noche, no ha sido suficientemente estudiado por los historiadores de la navegación. Para los polinesios, estas habilidades les permitían encontrar los alimentos que necesitaban y entablar relaciones sociales con otros pueblos de cultura marítima. Era una forma de explorar la ecúmene, aunque el espacio no quedase tejido en el terreno sino solo en la memoria colectiva.

Hay evidencias de que, hace más de 4000 años, los egipcios practicaban una navegación organizada con botes de vela para remontar y descender el Nilo. En el Mediterráneo, los fenicios, los cartagineses y los romanos se sucedieron en el control de las rutas

---

marítimas. El comercio por mar entre comunidades fue un motor que permitió que unos pueblos conocieran a otros y también que llegaran a invadir en ocasiones sus dominios. El mar Mediterráneo es el espacio que ha articulado históricamente las costas europeas con las de África y Oriente-medio generando, en toda la región, una cultura marítima que desarrolló la navegación al interior de sus límites, incluido el mar Negro, y posteriormente, hacia afuera de ellos (Braudel, 1997). Esta cultura se reflejó en los avances tecnológicos de las naves, por ejemplo, en el diseño de la carabela con la que los europeos atravesaron el Atlántico para llegar a América, o para doblar en África el cabo de Buena Esperanza, conectando por mar a la India y China, e incluso para hacer por primera vez la circunnavegación del globo capitaneada por Magallanes y Elcano entre 1519 y 1522 (Pérez-Mellaína, 1992).

En la actualidad, los mares siguen siendo el medio de comercio más importante, por mucho. El 90% del comercio global se realiza en el circuito que une puertos de todo el mundo con embarcaciones que pueden transportar, cada una, más de 20 000 contenedores (Sánchez, 2022). Esto da una idea de a qué punto la navegación es –siempre ha sido– la forma más fácil de unir puntos en el globo terrestre.

Es importante terminar este capítulo advirtiendo el peligro que se cierne sobre la Geografía cuando se deja de caminar. Se trata de un peligro no solo para los individuos que evidentemente enferman de sedentarismo y atrofian su mente y su cuerpo. El eufemismo de navegar cuando se aborda una aeronave o cuando se pasa de un enlace a otro en internet es engañoso, porque esas dos acciones se desarrollan sobre un sillón y su experiencia nada tiene que ver con la de explorar la ecúmene. El científico que permanece sentado en su oficina o en su autotransporte incurre en el riesgo de socavar el conocimiento corográfico que fundamenta el razonamiento geográfico. La mejor manera de entablar una relación entre comunidades es cuando sus individuos se cruzan caminando, se detienen a conversar y a realizar intercambios. La movilidad a pie y en bote ha sido la manera de articular los espacios de la superficie terrestre hasta concebir una ecúmene, es decir, un mundo al que estamos ceñidos por fuerza, pero

también por gusto. Caminar es un acto civilizatorio. Volar o rodar en vehículos motorizados –dos tecnologías asociadas a la guerra– han mostrado su alcance barbarizante. Hacer Geografía es tejer el terreno con los pies al tiempo que se observa con la mirada. Hablemos ahora de la observación.

# 2

# Observar

---

La observación del paisaje es una condición para hacer Geografía. Observar es una actitud que requiere atención y paciencia; no basta con ir a un lugar para decir que ya se le conoce. Quienes hacen trabajo de campo recorren el terreno muchas veces y procuran sistematizar sus observaciones para comprender funciones y significados de los objetos que ubican y de los vacíos que existen entre ellos. Lo mejor para observar es adentrarse en el lugar y dejar que pase un tiempo tras el cual el observador adquiera cierto grado de mimetización que ya no perturbe demasiado a los habitantes locales. Algunos antropólogos son expertos en este arte de pasar desapercibidos.<sup>14</sup>

Observar el paisaje no es una acción que se desarrolle exclusivamente con la vista. Observar no es sinónimo de ver. Es advertir, reparar en los detalles. Es un ejercicio más complicado que requiere la atención de todo el cuerpo: la piel experimenta la temperatura y la humedad ambiental, el olfato permite percibir tanto olores tóxicos como aromas florales. Con el sentido del gusto denotamos diferencias entre los pueblos visitados a través de platos que se preparan solo en unas regiones; la cocina local es una síntesis geográfica asombrosa para quien tiene la habilidad de analizarla (Williot y Fumey, 2021).

---

<sup>14</sup> Véase, por ejemplo, Levi-Strauss (1983) o Descola (2005).

El oído registra sonidos de la naturaleza tanto como los ruidos propios de la actividad humana; el trabajo innovador de investigadoras como Susan Smith nos ha permitido percatarnos de las cualidades geográficas según los sonidos. Ella ha estudiado, por ejemplo, el paisaje auditivo reconociendo regiones que la vista no logra necesariamente diferenciar (Smith, 1994). Los etnomusicólogos tienen en mente su propia división territorial que no necesariamente coincide con las regiones tradicionales. Dicho lo anterior, debemos reconocer que, en el proceso de investigar, no hay nada que sustituya a la vista tal y como lo afirmó en su tiempo Heródoto.

Heródoto de Halicarnaso, el geógrafo del siglo V antes de nuestra era, realizó en nueve libros, una de las primeras descripciones del mundo conocido a partir de sus observaciones mientras viajaba. Su método en el terreno podría ser simplificado de la siguiente manera: primero emplear la vista directa; segundo usar el oído para escuchar lo que otros dicen que vieron y tercero atender lo que dicen otros más que oyeron lo que alguien más vio. Así, Heródoto tenía tres tipos de información clasificados por su credibilidad: la primera era más certera y las otras dos lo eran menos. Por eso Heródoto finalizaba insistiendo en la importancia de razonar mientras se escribe sobre toda esa información y poder así hacer sus descripciones más asertivas (Gondicas y Boëldieu-Trévet, 2005).

En Geografía, la vista tiene un rango privilegiado por cuanto nos permite ver el paisaje con detalle y caminar sin riesgo por laderas accidentadas, por selvas espesas o por planicies cuyo horizonte guía el rumbo de los pasos sin extraviarse. Nos permite, así mismo, cruzar calles sin ser atropellados y esquivar peligros propios de las grandes ciudades. La vista también es definitiva para poder dibujar los croquis del terreno y los paisajes que se observan, así como para hacer notas en la libreta de tránsito. Geógrafos como Denis Cosgrove o Claude Raffestin también han estudiado la manera en la que la vista ocupa la parte más importante de la percepción del espacio. Para este último, la vista ejerce una verdadera “tiranía” sobre todas las demás formas de la percepción (Cosgrove, 2002; Raffestin, 2016).

Alejandro de Humboldt insistió mucho en la importancia de hacer una observación cuidadosa y penetrante en donde todos los

---

sentidos del observador estén atentos a los vínculos que guardan los objetos observados en el paisaje. El observador, según Humboldt, debe hallar semejanzas y diferencias en los paisajes de uno y otro lugar con el objetivo de “explicar las conexiones de las fuerzas de la naturaleza” y su “dependencia mutua” que develan el funcionamiento del mundo (Humboldt, 2000, pp. 39-40).

En este capítulo hablaremos del paisaje como el espacio en donde se articulan fenómenos de distintas naturalezas, pero en cuya observación interviene la mirada diversa de los sujetos que observan. Así pues, hablaremos primero del sujeto quien observa y después del paisaje observado. Igualmente mencionaremos aquella mitad del paisaje que no es terrestre sino celeste; es decir, abordaremos el difícil ejercicio de observar el cielo para podernos orientar en la Tierra, ejercicio al que llamamos Cosmografía.

### **La observadora, el observador**

En Geografía, comprender al observador es tan importante como comprender al paisaje. El paisaje, por su propia naturaleza, es diverso, al igual que el sujeto que lo mira. Esto quiere decir que, a pesar de que un grupo de observadores se esfuerece por ver lo mejor posible, no todos sus individuos observan lo mismo cuando miran el paisaje y que, desde luego, la evaluación sobre este espacio nunca es unánime. Los paisajes que resultan hermosos o productivos para algunos quizá resulten desagradables y opresivos para otras. Las diferencias de apreciación tienen que ver con el género, la procedencia, la formación disciplinar, la edad y la ocupación del sujeto que observa. En una palabra, las distintas ópticas con que se califica un paisaje tienen que ver con la “cultura”.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> El adjetivo “cultural” también refiere a las diferencias con las que unos pueblos y otros modifican el paisaje dejando en él improntas muy diversas. La cultura se registra en las formas materiales del paisaje. Véase Carl O. Sauer (2008).



Heródoto afirmó que su Investigación historiaba la verdad (Hérodote, 1985). Sin embargo, los estudiosos de su obra han encontrado imprecisiones imputables a sus informantes o bien al sesgo cultural de su propia observación. Dicho de otro modo, ningún observador puede negar que su mirada está predispuesta a ver algunas cosas en el terreno y a borrar otras. La mirada se educa y se prepara para poner atención solo en algunos fenómenos; la mirada está ceñida a la cultura y no es objetiva. La observación geográfica es heurística: subjetiva; es decir, está centrada en el sujeto que observa, aunque el paisaje observado sea el objeto de estudio.

La Geografía no es una ciencia experimental; en consecuencia, los lectores de estudios geográficos tienen la responsabilidad de leer no solo los reportes sino también el contexto en el que se producen y la procedencia del observador. Por ejemplo, Heródoto era un ciudadano de la *polis* caminando por tierras que en Grecia eran entonces consideradas como bárbaras, tenía prejuicios y consideraciones *a priori* (Gondicas y Boëldieu-Trévet, 2005).

Así pues, para que el observador escriba su verdad, es menester que pondere sus juicios y que haga un esfuerzo por entender la lógica interna en la que están organizados los espacios que visita. Los cronistas españoles que llegaron al Perú y ascendieron por la cordillera de los Andes, entraron en disputa sobre las características de las tierras y las poblaciones que encontraban. Mientras unos decían que eran tierras insalubres pobladas por salvajes, otros hablaban de las virtudes de los indígenas y de la riqueza de sus recursos (Romero, 2006).

Si bien cada mirada tiene sus particularidades, en ocasiones los observadores coinciden en su forma de ponderar y de explicarse la organización del espacio. Cuando varias miradas comprenden de la misma manera las cosas del paisaje o se explican de un modo parecido los fenómenos de la naturaleza, es quizá porque los observadores comparten cultura, es decir, poseen formas de mirar educadas de la misma manera. Hay lugares y épocas en que casi todos los interesados en describir el mundo se preguntan lo mismo y arriban a conclusiones muy parecidas, lo que refuerza de paso su identidad cultural. Podríamos hablar entonces de corrientes del pensamiento o de escuelas en las que se identifican las y los observadores.

Los historiadores de la ciencia han podido identificar momentos y lugares en los que predomina una forma de hacer Geografía estableciéndose así un “paradigma” y momentos en los que la tendencia da un “giro”.<sup>16</sup> El ámbito mediterráneo fue la cuna en donde empezaron a sistematizarse ciertas formas de observación y así los antiguos griegos describieron la ecúmene, es decir, la tierra habitable que por entonces alcanzaban a conocer.<sup>17</sup> Sin embargo, en Europa, durante la Edad Media, los procedimientos para describir los fenómenos naturales tales como la lluvia o la peste se basaron en un pensamiento que confiaba en fuerzas sobrenaturales. Si había sequía era porque la divinidad así lo disponía, y si había tormenta, también. Dios estaba en el centro de las discusiones y Jerusalén en el centro de los mapas (Figura 2.1). Buena parte de los estudiosos medievales pensaba de nuevo que la Tierra era plana.

Durante el Renacimiento, no solo se volvió a aceptar la esfericidad de la Tierra entre los filósofos sino que, gracias a Nicolás Copérnico, se planteó que esta no era el centro del universo, afirmación que rompía con el pensamiento que hasta entonces había sido hegemónico (Randles, 1990). El tribunal de la Inquisición mandó a la hoguera a Giordano Bruno en 1600 por defender el heliocentrismo de Copérnico mientras que Galileo Galilei hubo de disimular sus ideas para no correr el mismo destino. La sofisticación de la metodología geográfica avanzó cuando, después de lanzarse a la conquista de tierras en África, Asia, Oceanía y América, los europeos se habían encontrado con pueblos sorprendentes y paisajes admirables. En el

---

<sup>16</sup> Para comprender el concepto de “giro” epistemológico aplicado a la Geografía, véase Lindón y Hiernaux (2010). Para conocer el concepto de “paradigma”, consúltese Kuhn (1993).

<sup>17</sup> La tradición china, que merece un estudio aparte, sigue en Asia un proceso de asimilación territorial similar al que los pueblos europeos desarrollan en el Mediterráneo. En Occidente solemos contar la historia de la Geografía con una visión eurocentrista que distorsiona el conocimiento del mundo. Para pensar en una geografía centrada en China véanse Berque (1995) y Mezcua-López (2009).

tránsito del siglo XVI al XVII hubo un cambio generalizado entre los observadores de la naturaleza, quienes se aproximaron a ella con preguntas más críticas y métodos más rigurosos. Esta es la época conocida por los historiadores como la Revolución científica.

En 1620, Francis Bacon postuló un método ordenado para estudiar los fenómenos de la naturaleza y en 1637 Descartes señaló que era necesario dudar metódicamente de toda resolución que pretendiera explicar esos fenómenos (Bacon, 2011; Descartes, 1995). Gracias a este tipo de razonamientos, Kepler calculó el desplazamiento de los planetas; William Harvey describió la circulación de la sangre; Robert Hooke descubrió organismos al microscopio; Newton habló de la gravedad; Pascal enunció su teoría sobre los fluidos; Torricelli inventó el barómetro. Como se observa, esta constelación de sabios del siglo XVII se concentró en estudiar fenómenos naturales medibles en donde las comunidades humanas –como las entendemos ahora– no constituían una variable que afectara los resultados. Acaso el filósofo inglés Thomas Hobbes exploró a las sociedades y los Estados, pero lo hizo como sujetos de un monarca unívoco que no alteraba en nada las teorías del universo que los físicos estaban promulgando (Olwig, 2002). Bernardo Vareño es el geógrafo que pertenece a esta generación y que posiblemente haya inspirado la pintura de Vermeer que aparece en la portada del libro que usted está leyendo.<sup>18</sup>

## Los enfoques y las escuelas

Originario de Hannover, Vareño describió en 1650 la figura, dimensiones y movimientos de la Tierra. También explica la incidencia de los rayos solares y las estaciones del año, la duración del día, las coordenadas de la superficie terrestre para ubicar lugares y

---

<sup>18</sup> La pintura es de Johannes Vermeer (1669) *El geógrafo*. Städel Museum, Frankfurt. Al menos dos libros de Geografía, además del nuestro, han utilizado esta pintura para la portada: D. Livingston, (1993). *The Geographical Tradition*, y E. Dardel (1990). *L'homme et la terre*.

---

cómo construir mapas con esos datos.<sup>19</sup> Todo este desarrollo del pensamiento científico, basado en la física, revoluciona con Varenio la manera de describir el mundo. Los siguientes grandes geógrafos también son alemanes: Emmanuel Kant y Alejandro de Humboldt. Ambos publican en la primera mitad del siglo XIX sus mayores contribuciones geográficas.

Kant, a quien se le reconoce su trabajo filosófico sobre la razón, insistió en que el conocimiento del mundo exterior se obtiene a través de la experiencia, y sin esta no es posible avanzar en los razonamientos interiores. El conocimiento de ambos mundos, el de la razón y el de la experiencia, es fundamental. Por eso, Kant dedicó la mitad de su tiempo en la Universidad de Königsberg a dar cursos de Lógica, Metafísica y Ética, y la otra mitad a dar cursos de Geografía y Antropología. Así emitió una sencilla y precisa definición afirmando que “la Geografía es una descripción razonada de todo lo visible sobre la superficie de la Tierra” (Kant, 1999, p. 17).

En términos metodológicos, Alejandro de Humboldt ejemplifica una nueva época por cuanto insiste en los detalles locales para armar una gran explicación del cosmos. Para hacer la descripción física del mundo, decía Humboldt, es necesario observar lo más detalladamente posible las rocas o las plantas de un lugar correlacionándolas con la pendiente del terreno, la exposición de la ladera al sol y al viento, la distancia del sitio al mar, la altitud, el clima, los animales y las actividades de los habitantes que pasan por ahí. La comparación de lo visto en otros sitios con lo que se ve aquí es fundamental para entender las conexiones entre objetos en el espacio. Por eso Humboldt y su compañero, Bonpland, realizaron vastas colecciones de objetos y de dibujos que clasificaban, fechaban y ubicaban con exactitud para poder atar cabos posteriormente. Humboldt (2000, pp. 73-74) alertaba a los viajeros para no caer en la tentación de “descomponer en

---

<sup>19</sup> Recordemos que muchos de estos conocimientos fueron desarrollados desde tiempos de Eratóstenes y de Ptolomeo, pero que durante la Edad Media se redujo enormemente la difusión de estas ideas. Varenio hace de nuevo cálculos para recuperar, con mayor precisión, muchos de esos conocimientos antiguos (Varenius, 1743).

.....

sus elementos diversos” el carácter de un paisaje, porque su explicación “depende de la simultaneidad de las impresiones que afectan las ideas y sentimientos del observador”. El poder de la naturaleza se revela, añade Humboldt, en la interconexión de las impresiones, en la unidad de las emociones y los efectos que se producen al percibir el paisaje de un solo golpe. Para este hombre consagrado rigurosamente a la ciencia, la observación, sin embargo, es también un placer, una admiración por lo nuevo, lo extraño, lo insólito que impregna sus sentidos y su razonamiento. Humboldt, como nadie, sentía el paisaje como método para describir la física del mundo.

Humboldt escribió que “el fin último de una geografía física es reconocer la unidad dentro de la inmensa diversidad de los fenómenos, y descubrir, por el libre ejercicio del pensamiento y por la combinación de las observaciones, lo que es permanente en medio de los cambios visibles”.<sup>20</sup> Dicho de otro modo, le interesa describir lo excepcional de un lugar y al mismo tiempo lo que lo hace común a todos los demás. En épocas posteriores se ha planteado de manera falaz que la Geografía solo puede dedicarse a una de las dos: buscar leyes generales o describir excepciones.<sup>21</sup> En realidad, esta doble búsqueda siempre está presente en el razonamiento geográfico. Humboldt integró en sus reflexiones a los seres humanos tratando de entender sus diferentes actitudes frente a la naturaleza, así como los datos de su apariencia física.

El estudio de los humanos pasó a ser una preocupación de la geografía alemana del siglo XIX. Karl Ritter abordó esta preocupación mediante la “comparación” entre pueblos y lo que explicaba como la “fatalidad” de sus respectivas naturalezas (Ritter, 1982). La labor de Ritter es significativa por ser quien imparte una de las primeras cáte-

.....

<sup>20</sup> Con el adjetivo “física”, Humboldt, tanto como Kant, se refieren a lo material del paisaje en su descripción, y no concibe otra geografía que no sea física. Véase Humboldt (2000, t. 1, pp. 73-74) y Kant (1999).

<sup>21</sup> A la búsqueda de leyes generales se le ha llamado ciencia nomotética y a la diferenciación entre lugares, se le ha llamado ciencia ideográfica. La Geografía es ambas. Véase Girard (2004); George (1979); May (1970).

dras universitarias para formar especialistas en la ciencia de la Tierra: “*Die Erdkunde*”. En 1825, empieza a impartirla en la Universidad de Berlín. Si bien puede ser traducido como “Geografía”, el término *Erdkunde* remite no a lo que el observador detecta en la Tierra, sino a lo que la Tierra le notifica. En este sentido filosófico empleado por la escuela alemana, la Tierra –y no el hombre– es el agente principal de la relación sociedad-naturaleza.<sup>22</sup>

Con las cátedras universitarias y con la fundación de las sociedades científicas, el razonamiento geográfico se institucionaliza como disciplina. La Sociedad de Geografía de Berlín fue fundada en 1828, solo precedida por la Sociedad de Geografía de París, establecida en 1821. Otro geógrafo alemán, Friedrich Ratzel, imbuido ya en el espíritu científico de fines del siglo XIX, buscó en el estudio del medio las causas para explicar por qué los pueblos eran distintos (Ratzel, 1987).

Paralelamente, una serie de geógrafos del siglo XIX y principios del XX concebirían en Francia un procedimiento para describir ordenadamente un país tras otro. Nos referimos a Conrad Malte-Brun, Paul Vidal de La Blache, Raoul Blanchard, Lucien Gallois, Elysée Reclus, Jean Brunhes, Albert Démangeon y Emmanuel de Martonne, entre otros.<sup>23</sup> Para ellos, “país” no era un Estado-nación como lo entendemos ahora, sino una pequeña comarca, un pueblo con su *hinterland*, una extensión que permitía a la población abastecerse de lo necesario para sobrevivir. Por ejemplo, en Francia, le Roussillon, le Bas-Languedoc, la Camargue, le Crau, L’Haute-Provence, l’Esterel, eran considerados “países”, es decir, lugares con suficiencia agrícola

---

<sup>22</sup> Agradezco a Silke Cram todas las ideas compartidas en torno a esta época de la historia de la disciplina. También por sus observaciones sobre los suelos y sobre la relación entre los seres vivos dentro de la ecúmene.

<sup>23</sup> Aunque hayan compartido una época y un mismo país, estos ejemplos de la geografía francesa no deben meterse en el mismo saco, pues muchas fueron las diferencias que opusieron a unos y otros. Para comprender esta época hay que explorar la creación de los cursos universitarios de Geografía en la Sorbona, la publicación de trabajos enciclopédicos como la *Geografía general* de Armand Colin y la fundación de la revista *Annales de Géographie*. Al respecto, véase Meynier (1969); Robic (1993); Claval (1998).

que, sin embargo, en conjunto podían conformar una región. A partir de este razonamiento, la geografía francesa adoptó un enfoque regional agrupando varios de estos países para efectos prácticos. La escuela francesa sugería describir cada región con el mismo procedimiento lógico: primero los aspectos físicos del paisaje: la estructura geológica, el relieve, los ríos, los suelos, la vegetación natural, la fauna y el clima. Después proponía abordar a la sociedad humana. De las comunidades se describía el pasado y el presente, así como la dispersión de sus actividades considerando la producción primaria, la industria, la población, los asentamientos rurales, las ciudades, las comunicaciones, la división política y el comercio (Fèvre y Hauser, 1909; Lebon, 1966).

Entre tanto, en Alemania hubo cambios mayores en la cultura científica del siglo XX. Quizá inspirados por los estudios de Ratzel sobre la naturaleza política de los pueblos, los nazis atribuyeron al medio una supuesta superioridad del pueblo alemán y explicaron que su destino era ser los amos de Europa. Sin embargo, al ser vencidos militarmente en 1945, las ideas de Ratzel, pero también las de Humboldt y las de Ritter, que nada tenían que ver con los nazis, fueron relegadas sin darse cuenta de que algunas de ellas eran valiosas y, sobre todo, que estaban fundadas en el amor y no en el odio. Después de la guerra, la corriente que tuvo más influencia, fuera de Europa, fue la francesa que veía en el medio, más que un destino, una “posibilidad” para el desarrollo de los pueblos (Vidal de La Blache, 1936; Claval, 1996).

En América Latina, los departamentos de Geografía albergados en las universidades nacieron en el momento en que la escuela francesa empleaba su procedimiento convincente para describir los diferentes países. Así, de cada región se hacía una monografía. Con el tiempo, otras corrientes impulsadas por autores de países anglófonos hicieron énfasis en la cuantificación de los objetos y de los fenómenos hallados en el terreno, lo cual parecía dar mayor rigor a las descripciones geográficas. En este marco, los antropólogos y urbanistas latinoamericanos aportaron un enfoque que consistía en comprender el espacio no solo como lo hace la ciencia occidental, sino como se lo representan a sí mismos los pueblos originarios. Sin embargo, los

modelos de desarrollo urbano concebidos en los Estados Unidos y en Europa Occidental se convirtieron en paradigmas de la arquitectura y el urbanismo internacionales y, por consiguiente, las ciudades de los países latinoamericanos empezaron a imitar esas formas.

Los geógrafos radicales y marxistas del mismo siglo XX buscaron en el paisaje una prueba de la “dialéctica de la naturaleza”, en otras palabras, de que toda forma de relieve conlleva en sí misma el proceso para producir su forma contraria. Por ejemplo, una montaña tendría que convertirse, por efectos de la erosión y del tiempo, en una planicie. Más certera que su observación sobre la naturaleza, fue su mirada sobre la sociedad basada en el “materialismo histórico”. Estos autores se enfocaron en las relaciones laborales mediante las que se producía el espacio (Lefebvre, 1986). Se percataron de que la explotación de unos grupos económicos a manos de otros quedaba registrada en las formas del paisaje. Así, en una urbe, podían asociar el tipo de trabajo que realizaban los habitantes con la vivienda en la que moraban. A partir de observar que vivían en barrios hacinados y viviendas precarias, sabían que sus labores estaban supeditadas a decisiones que ellos no controlaban. Por el contrario, al observar grandes residencias construidas con materiales de alto costo, podían suponer que en ellos vivían familias con recursos económicos capaces de influir en las decisiones políticas de su comunidad.<sup>24</sup>

A fines del siglo XX, la Geografía se vio influenciada por un giro cultural que puso al descubierto una serie de nuevos significados en las diferencias materiales de los paisajes locales, entre ellos, la manera en que el espacio estaba organizado con una óptica antropocéntrica, patriarcal, eurocentrista y mercantil (Fernández, 2006; López-Levi, 2021). Diversos estudios geográficos observaron la materialización de las desigualdades en el espacio urbano y las denunciaron en su momento (Harvey, 2012). Por su parte, los estudios de género dentro de la Geografía revelaron desigualdades en los roles asignados a las

---

<sup>24</sup> Siguiendo a Henri Lefebvre (1972), diversos autores de habla inglesa impulsaron esta corriente en la segunda mitad del siglo XX, entre ellos Richard Peet, William Bunge, David Slater, Doreen Massey y David Harvey. Véase la antología de Peet (1978).



mujeres en prácticamente todas las sociedades y transformaron, en muchos casos, la manera de observar el paisaje (Blunt, 2003; Soto, 2010; Boudreau y Bacca, 2022).<sup>25</sup>

Mientras tanto, emocionados por fenómenos políticos como la caída del muro de Berlín, muchos geógrafos liberales prefirieron no observar el paisaje sino permanecer en sus oficinas analizando índices que reflejan el desempeño de la economía global en los mercados y seguir las cifras de indicadores de escala macro –como el producto interno bruto (PIB)– que ocultan precisamente lo que ocurre en el terreno (Philipsen, 2015; Bregman, 2018). Este tipo de geografía se sustenta en tablas numéricas que permiten, por ejemplo, comparaciones en la productividad nacional, pero ignora lo que ocurre en la escala local y los dramas que las y los trabajadores atraviesan para cumplir con esa productividad. Los mapas de la economía global cartografiaban no los espacios sino la ficción que la élite financiera presenta de ellos.

Actualmente, la posición de que la Geografía es una ciencia objetiva convive sin embargo con la posición de que la Geografía es una disciplina que depende de la experiencia humana frente a los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad. A este último enfoque se le ha llamado Fenomenología (Gómez Mendoza *et al.*, 1982; Pickles, 1985). Ambas tienen sus seguidores y pueden producir descripciones interesantes, pero es cada vez más evidente que la objetividad es un concepto difícil de sostener en cualquiera de las ciencias sociales, siempre sujetas a interpretaciones ideológicamente disímboles cuando se trata de observar el paisaje y definir el comportamiento de las comunidades. En la historia de las ciencias exactas, la objetividad también se ha enfrentado a numerosos fracasos (Latour, 1989; Thuillier, 1983). En suma, cada viajero y cada observadora se hacen una

---

<sup>25</sup> Como el lector podrá adivinar, *Hacer Geografía* es un libro que suscribe el enfoque cultural, el cual, si bien se basa en los objetos materiales del paisaje, busca de-construir los significados que los espacios materiales tienen para la comunidad que los ocupa o los aprovecha. Para una revisión básica del enfoque cultural: (Anderson *et al.*, 2003; Oakes & Price, 2008; Claval, 2003; Bonnemaïson, 2000).

idea de terreno que pisan y de las cosas que miran en él. Cuando están frente al paisaje se inclinan a clasificar dichas cosas según los criterios que aprendieron en su respectiva escuela de pensamiento.

### **Clasificar las cosas del paisaje**

Lo que el caminante observa se llama paisaje. Definirlo ha sido un debate interminable, aunque hay ciertos elementos que son mencionados prácticamente por todas las posiciones académicas que lo analizan (Dollfus, 1971; Cosgrove, 1984; Duncan, 1988; Bolòs, 1992; Roger, 2001; Donadieu, 2006; Consejo de Europa, 2000; Frolova-Bertrand, 2002; García Romero-Muñoz Jiménez, 2002). Los consensos al menos son cuatro:

- el paisaje contiene elementos de origen natural y de origen cultural;
- el paisaje es una entidad histórica que evoluciona en lapsos largos y que presenta ante la mirada rasgos físicos de épocas distintas;
- el paisaje es material pero también simbólico en la medida que sus objetos tienen distintos significados a la vista de uno u otra observadora; y
- el paisaje es susceptible de ser representado en un modelo, pintura, mapa o síntesis que no constituye el paisaje en sí mismo sino una interpretación de él.

Paisaje es un concepto académico y artístico sobre el que se ha escrito cada vez más por su utilidad como noción que recoge, sin desintegrar, el conjunto de lo que la mirada alcanza a capturar. Por ser holístico, constituye una herramienta de análisis adecuada para la Geografía.

Sin embargo, desde finales del siglo XVI, cuando los europeos ya habían descrito nuevos paisajes tanto de África y Asia como de América, también se interesaron en clasificar las cosas desconocidas que encontraban en ellos. Les atrajeron plantas raras y ani-

males que no había en Europa. Colectaron rocas extraordinarias por su color o su textura y al regresar a puerto con muestras de todo ello, las almacenaron y atesoraron más por su rareza que por su utilidad. En la península itálica, sede de muchos navegantes, se dio el primer paso hacia la sistematización de todas esas rocas, animales y vegetales, al exponerlos en espacios protegidos que la gente podía visitar: son los gabinetes de curiosidades como el de Ulisse Aldrovandi, en Bolonia, donde había minerales y fósiles, aves y reptiles disecados, y plantas vivas aclimatadas en uno de los primeros jardines botánicos de Europa.

Los gabinetes de curiosidades son un revoltijo de objetos extraídos de su medio. Sin su contexto y ubicación es difícil de conciliar este ejercicio con el propósito de la Geografía y, de hecho, podemos decir que es el inicio de otras ramas del saber que comienzan a especializarse. Los estudiosos de tales objetos los acomodan en tres grandes grupos: los naturalia, los artificialia y los exotica. Estos últimos objetos de apariencia exótica son, simplemente, los que no se sabe si son producto de la naturaleza o si son artificios humanos. Los ejemplares que más curiosidad despiertan son aquellos que están en los linderos de cualquier clasificación, como los corales, que por mucho tiempo no se supo si eran animales, vegetales o minerales (Du Crest, 2021, p. 38). Tarde o temprano, los gabinetes de curiosidades empiezan a sentir la necesidad de contextualizar sus colecciones con pinturas que hablan del medio en donde tales muestras fueron halladas. Así es como algunos cuadros de paisajes y mapas son colgados en las paredes de estos museos devolviendo un sentido corográfico a las colecciones. Este afán de los naturalistas por comprender mejor toda esa diversidad se inclinó cada vez más hacia las descripciones *in situ* que a la extracción de objetos de su medio. Lo mismo pasa con artificios tales como puntas de flecha o cerámica de pueblos lejanos que, al salir de su medio, desvirtúan su valor informativo. Las colecciones alientan en esos años a los filósofos y naturalistas a emprender viajes y a montar expediciones hacia lugares desconocidos.

Los viajeros clasifican también los lugares que exploran. Con el paso de los siglos, estas clasificaciones se han ajustado a criterios

dictados por los enfoques de las escuelas geográficas y más o menos coinciden en lo general. Hoy en día, cuando hablamos, por ejemplo, de la cubierta dominante que los paisajes presentan, todo mundo entiende cuando se describen manglares, desiertos, selvas tropicales, bosques de coníferas, estepas, nieves perpetuas, parcelas cultivadas, potreros, zonas habitacionales, complejos industriales, megarbes. En principio estas cubiertas vegetales o las actividades que se desarrollan sobre la superficie han hecho que los observadores hablen de zonas rurales, zonas urbanas, regiones fisiográficas, climas, actividades primarias, secundarias y terciarias. Las clasificaciones son en realidad un producto ideológico concebido luego de muchas observaciones. En el ejercicio de denotar estas características del paisaje, intervienen también otras corrientes de pensamiento que dominan el momento histórico en que se realiza una clasificación. La ciencia es la ideología mejor estructurada que conocemos y dentro del pensamiento científico se puede poner énfasis en lo ecológico, en lo económico, en lo político, en lo social. Dicho de otro modo: las clasificaciones de los espacios geográficos son una combinación entre lo que hay en el terreno y lo que existe en los cuerpos y mentes de las y los observadores.

Es así como se describen costas, ríos, llanuras, montañas, mesetas, valles, lagos, glaciares, océanos, atendiendo a las formas que se perciben y que se nombran genéricamente. La observación a una escala más puntual revela formas que deben ser descritas de una manera más precisa: morrenas, taludes, fracturas, aluviones, plegamientos... Los geógrafos —y tiempo después los geólogos— se han acercado con herramientas para percutir las rocas y averiguar sobre su origen ígneo, metamórfico o sedimentario.

Los europeos clasificaron las cosas del paisaje separando a los seres vivos de la materia inanimada. En el lenguaje clásico de la historia natural, esta clasificación hablaba de tres reinos: el vegetal, el animal y el mineral. Pero, precisamente, para los observadores de muchas sociedades tradicionales, no había materia inanimada en el sentido de que toda roca, todo cráter o todo escurrimiento, poseían una vitalidad a la que podemos llamar espíritu o alma y que esta cumplía funciones específicas en la organización del mundo.

Al lidiar con las comunidades humanas, la Geografía se complica exponencialmente porque las variables y las percepciones pueden alimentar los desacuerdos entre los observadores del paisaje. En la experiencia de un viajero o de una exploradora deseosos de clasificar los espacios en función de los grupos humanos, la primera oposición que destacan en su recorrido por el terreno es “lo habitado” contra lo “inhabitado” (Raffestin, 2016, p. 71). Pero la práctica de haber salido muchas veces al campo durante muchas generaciones ha hecho que las y los geógrafos clasifiquen las áreas que ven por los rasgos más predominantes.

Tomando la primera apariencia de los miembros de las comunidades humanas, los observadores han descrito sociedades con mucha o con poca tecnología, lugares en los que predomina el habla de una lengua, unos rituales específicos, un tipo de arquitectura, unas prácticas artísticas, una cocina regional.

El paisaje no solo está compuesto de humanos, de cubierta vegetal y fauna visibles, de formas del relieve o de condiciones climáticas. La organización del paisaje requiere también tomar en cuenta algunos elementos invisibles que solo la investigación científica ha logrado revelar y ponderar. Por ejemplo:

- Lo material extremadamente pequeño, la nano-escala, que permite describir, por ejemplo, la contaminación oceánica por microplásticos o la similitud genética de los seres vivos. Así mismo, el microbioma que explica la salud y riqueza tanto del suelo como del propio cuerpo humano.
- Lo material que está en el subsuelo y a gran profundidad, como las cavernas, los abismos y los depósitos de hidrocarburos.
- Lo inmaterial, sin lo cual no se comprenden o tipifican los temperamentos en los individuos o las identidades en los grupos culturales: la música, la cocina, la habilidad de tejer y bordar, las creencias religiosas.

Para el geógrafo británico Halford Mackinder (1982), estos objetos extremadamente pequeños, extremadamente distantes o aque-

---

llos que no son materiales, merecen sin duda la atención de la ciencia, pero la Geografía solo debe de ocuparse de ellos cuando son determinantes en la explicación geográfica.<sup>26</sup> Un buen ejemplo de este asunto es el de la clasificación de los humanos en grupos raciales.

Por mucho tiempo, el color de la piel, así como las medidas promedio de la altura, la complexión, el tamaño de los labios o la textura del pelo, fueron la base de la clasificación de los grupos humanos. Los europeos no tuvieron duda en que las razas existían, así que describieron diferencias insalvables entre el comportamiento biológico y social de unas y otras. Sin embargo, en un momento dado la genética, que estudia aspectos microbiológicos no perceptibles en el paisaje, detectó que no había mayor diferencia biológica entre un humano oriundo del Congo y otro de Escandinavia. Estos descubrimientos de la genética hicieron que el discurso de las diferencias raciales quedara científicamente relegado (Cavalli-Sforza, 1993). Así, las clasificaciones del paisaje también evolucionaron del mismo modo que la ideología que las sostiene.

Lo que parece una constante en el razonamiento geográfico y constituye sin duda un defecto peligroso, es que los diferentes enfoques y escuelas han clasificado al *Homo sapiens* como un ser de naturaleza distinta a todos los demás seres vivos y a todos los objetos del medio natural. Como se ha señalado, es en el siglo XVII cuando se reubica al concepto de “naturaleza” como algo externo a la calidad humana (Berque, 2016). En cambio, las culturas no occidentales suelen concebir a los humanos como unos actores más del paisaje sujetos frecuentemente a una suerte que ellos no

---

<sup>26</sup> Hay asuntos en los que la Geografía se apoya en otros científicos y confía en la calidad de su factura. Una limitante en el razonamiento geográfico es la imposibilidad de penetrar en los misterios de todas las disciplinas como si se tratase de un especialista, de modo que a veces reproduce errores y en ocasiones concluye superficialmente. Sin embargo, al interesarse en lapsos de larga duración y en las evidencias del terreno, rara vez su conclusión es completamente equívoca.

determinan.<sup>27</sup> Para fines del siglo XIX, la independencia de los humanos es ampliamente aceptada en Europa. Desde la biología, el ecólogo Ernst Haeckel (1874) clasifica al hombre como la cima perfecta de la evolución (Figura 2.2); esta superioridad le confiere la posibilidad de someter a todos los demás seres vivos. Desde la filosofía, Edmund Husserl influyó en hacer pensar que la epistemología de las disciplinas que estudiaban al hombre era “diferente a las rocas, los ríos y las barrancas”, esgrimiendo que lo humano poseía “propiedades ontológicas” distintas a estos accidentes del terreno (Castree, 2011 p 182). El razonamiento geográfico parte con frecuencia de este planteamiento y busca mejorar la situación de los humanos disminuyendo la importancia de los otros seres vivos y sus condiciones materiales de habitabilidad. Así, la naturaleza humana ha sido separada de las naturalezas de todo lo demás abriendo la posibilidad de que el hombre sienta que su posición es superior a la de la mujer, a los animales, a los cerros, a las plantas y con derecho a doblar todas aquellas naturalezas inferiores (Ángel-Maya, 1993; Jansen, 2016).

Separar a los humanos de su medio en la metodología geográfica ha dado lugar a malentendidos graves. La geografía física y la humana, en vez de ser aproximaciones metodológicas a una misma problemática territorial, se han convertido en campos opuestos de la investigación científica. La primera se ha orientado detrás de disciplinas como la Ecología, la Geología y la Biología, y la segunda se ha formado detrás de la Economía, la Antropología, la Psicología o la Historia. El resultado es que, cuando se asume separada en ramas especializadas, la Geografía pierde por completo su fuerza y especificidad. En los próximos capítulos será necesario tener en cuenta que la fortaleza de la Geografía estriba precisamente en que se aproxima a los problemas sin desintegrarlos.

Hasta aquí hemos hablado del paisaje como de un espacio claramente telúrico, es decir, hemos mencionado lo que el caminante

---

<sup>27</sup> Para el caso mexicano, basta con revisar los estudios antropológicos sobre nahuas y otomíes realizados por Alfredo López Austin (1989) y Jacques Galinier (1990). Para la amazonia ecuatoriana, peruana y brasileña véase Lévi-Strauss (1973) y Descola (2005, 2011).

registra cuando mira la superficie terrestre sin advertir que esa es solamente la mitad del paisaje. La otra mitad es el cielo, sus nubes, sus astros.

## Observar el cielo; hacer Cosmografía

Las representaciones europeas del paisaje en los siglos XVII, XVIII y XIX, son generosas en mostrar el detalle de los campos, las arboledas, las villas, el horizonte montañoso y algunos personajes. Pero los pintores dedican frecuentemente una parte de su lienzo a representar el cielo en busca de un equilibrio estético (Figura 2.3). En ocasiones el cielo es claro y soleado y otras veces está nublado, incluso tormentoso. A veces es nocturno, pero siempre parece necesario representarlo para dar una idea completa del espacio donde se sitúan los humanos. En la marcha a pie por el campo, el cielo es una bóveda de profundidad infinita. Los antiguos mayas usaban para denotarlo, la metáfora de una jícara invertida, de una vasija volteada que cubría un petate que representaba la tierra (López Austin, 2021). Así, cielo y tierra son dos partes físicas de una realidad.

Lo primero que se asocia entre el cielo y la tierra al momento de observar con sistematicidad son los meteoros, es decir, los fenómenos atmosféricos tales como el viento, la nubosidad, la lluvia, el granizo, el arcoíris o los relámpagos. La lluvia modifica el relieve al irrigar los campos o al escurrir en arroyos que erosionan el terreno. Los rayos solares también tienen una incidencia desigual sobre la superficie terrestre y eso determina lo que los antiguos llamaban *klimata* (Brotton, 2015, p. 43). Los climas, en su sentido amplio, son las diferencias ambientales que se generan en la tierra y moldean distintos tipos de paisaje por su vegetación, su fauna y el grado de habitabilidad humana. La observación del cielo es capital en el estudio de los lugares. El estado del tiempo y el estudio de los meteoros que ocurren en periodos cortos de apenas unos días, se llama meteorología, mientras que los regímenes climáticos que caracterizan permanentemente una región son estudiados por la climatología, pero en ambos casos lo que interesa a la geógrafa es el efecto de esos fenómenos atmosféricos



sobre los paisajes y sobre las poblaciones de humanos. Lo mismo ocurre al mirar de noche las estrellas: a diferencia del astrónomo, el geógrafo se interesa no por el infinito del espacio exterior sino por la relación que guardan los astros con los lugares de la superficie terrestre.

En el capítulo anterior vimos la importancia de conocer los movimientos del sol y la posición de las constelaciones para poder orientarse, para poder ubicar en un mapa las distancias que separan a las ciudades y determinar el rumbo que debe seguirse para ir de una a la otra. También vimos que la descripción de esos lugares visitados por el observador se llama Corografía, y que la Corografía da acceso a la primera magnitud concebida durante el proceso de hacer Geografía. Pues bien, una segunda magnitud de análisis indispensable para hacer Geografía consiste en hacer Cosmografía, es decir, describir el cosmos de la manera más completa, aunque el observador no pueda visitarlo. Se trata de una operación compleja en la que se usan matemáticas y geometría para determinar las posiciones de los lugares sobre la Tierra.<sup>28</sup> El cielo nocturno sirve como un espejo. De la misma manera que las estrellas se distribuyen en la bóveda celeste, y pueden incluso agruparse en constelaciones, los lugares se reparten sobre la superficie terrestre y su distribución tampoco es homogénea. Hacer Cosmografía significa observar el cielo pensando en la tierra.

Representaciones del cielo nocturno han sido encontradas en el techo de algunas cuevas y dólmenes neolíticos donde los observadores prehistóricos grabaron sobre la roca, hace miles de años, las

---

<sup>28</sup> Los trabajos cosmográficos son difíciles y requieren de capacidades de abstracción que no todos los observadores tienen. Pero sin Cosmografía, la Geografía desvaría: uno de los viajeros que hicieron Corografía sin hacer Cosmografía fue Cosmas Indicopleustes, quien, en el siglo V, describió el mundo como una serie de tierras sobre un plano oceánico encerrado en un baúl a manera del tabernáculo bíblico. Cosmas combatió mediante citas de la Biblia el “error” de quienes creían que la Tierra fuera una esfera. *Topografía Cristiana*, Cosmas Indicopleustes. Véase Maréchaux (2020, p. 86).

posiciones de algunas estrellas.<sup>29</sup> Es de suponer que la distribución de las estrellas en la bóveda celeste permitió imaginar las primeras coordenadas para ubicarlas y que, en consecuencia, se imaginaron también las primeras coordenadas para ubicar puntos sobre la tierra. Cuando los griegos armaron su proyecto geográfico para conocer la ecúmene, tenían clara la necesidad de observar el cielo para orientarse y para ubicar los lugares sobre la superficie terrestre.

Los ejercicios de cosmografía más conocidos en la historia de la ciencia son quizá, primero el de Ptolomeo, que fundamenta precisamente la posibilidad de describir la Tierra completa dando una posición a cada lugar conocido; segundo, el de Martin Waldseemüller, titulado *Introducción a la Cosmografía*, en el que presenta en un mapa los continentes, incluida América por primera vez; y tercero, el *Cosmos* de Humboldt, en cuyas páginas hace, como él mismo indica, “una descripción física del mundo” (Ptolomeo, 2018; Waldseemüller, 2007; Humboldt, 2000, t. 1 pp. 77-78).<sup>30</sup> Estos tres ejercicios, que datan de tres épocas distantes una de la otra, nos han permitido construirnos la idea de un solo mundo, noción filosófica cuya implicación más importante es la de abrir las puertas a la idea de una sola humanidad. En 1492, antes de que Cristóbal Colón llegara a las Antillas, Martin Behaim construyó el globo terráqueo más antiguo que ha llegado a nuestros días. Este instrumento también soporta la definición del mundo como una unidad y ya no como una infinita sucesión de territorios.

Seguramente antes de Behaim, se construyeron otros globos terráneos en donde se ubicaban los continentes conocidos por los europeos. De igual modo, se construyeron esferas armilares, instrumentos que reproducen, mediante una trama de anillos, los recorridos de los astros principales que eran visibles desde la Tierra (Figura 2.4). Tenemos noticias de estas esferas desde la época de

---

<sup>29</sup> Véase un ejemplo en Fonseca Moretón (2009).

<sup>30</sup> Para Humboldt, la descripción del mundo es incompleta si no se enmarca en una explicación amplia que contemple las galaxias más lejanas que en conjunto ayudan a dimensionar la ecúmene y lo que somos como humanidad.

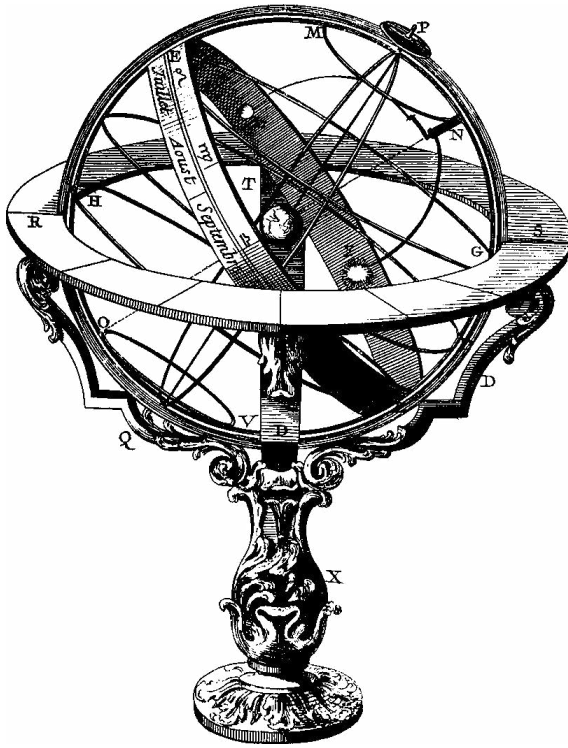


Figura 2.4. “Esfera armilar de Ptolomeo”, dibujada para l’*Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, publicada en la segunda mitad del siglo XVIII por Diderot y D’Alembert, plancha II. Los alambres circulares replican los movimientos aparentes de los cuerpos celestes; en el centro del modelo está la Tierra como si fuese vista desde el espacio exterior por un observador hipotético. Constituye un ejercicio filosófico para hacer del Cosmos un objeto alejado del humano. Reproducción: Inter-Livres, 1994.

Eratóstenes, pero también en la China antigua fueron construidas con cierta frecuencia (Hacyan, 1999). Estos dos instrumentos, el globo terráqueo y la esfera armilar, nos hablan de una mutación en la mirada del observador quien se ubica a sí mismo al exterior de estos sistemas mundial y cósmico, lo cual no es un asunto menor. Situar al

---

observador afuera del mundo era entonces una práctica físicamente imposible, pero liberaba al pensamiento de su carácter terrestre y distanciaba al filósofo de su objeto de estudio. No es raro que después de estos momentos de lucidez se hayan desarrollado innumerables intentos por describir al planeta como si fuera un objeto separado de la experiencia humana.

El producto típico de la Cosmografía es el mapamundi, dibujado con base en un sistema de coordenadas. De hecho, la posición de todos los puntos en cualquier mapa elaborado con rigor cartográfico está referida a los astros y es la materialización de una observación meticulosa del cielo. Si, como se dijo antes, el cielo es un espejo, entonces el mapa es un registro de ese espejo proyectado en una hoja de papel que representa una porción de la superficie terrestre.

Estrictamente hablando, la Cosmografía atiende, como señalamos, la relación entre los cuerpos que están en el firmamento y la posición de los lugares sobre la superficie terrestre, pero nos enseña también otra cosa: que hay que buscar lejos la información que no tenemos cerca. Hacer Cosmografía exige un esfuerzo extraordinario de correlación entre lo inmediato y lo lejanísimo. Desde siempre las y los observadores que hacen Geografía saben buscar en otros ambientes datos complementarios y también por ello se han acercado a todas las disciplinas que han surgido en los últimos siglos tanto en el ámbito de las ciencias como de las humanidades. No hay una Geografía que sea epistemológicamente pura porque el mundo que estudiamos no conoce de purezas. Después de observar incansablemente aquí nos hemos percatado de la necesidad de buscar información allá y hemos comprendido la importancia central de hacer buenas preguntas. Sobre esto hablaremos en el capítulo siguiente.



# 3

# Preguntar

---

Preguntarse por las causas y propósitos de la vida en la Tierra es un acto de transgresión. La mayoría de las sociedades, durante la mayor parte de la historia humana, simplemente han asumido la vida con todas sus penurias y con sus breves gozos como un hecho incuestionable. Su visión de la vida en la Tierra ha sido acompañada de explicaciones animistas a las que dotan de sacralidad. Por lo tanto, cuestionar ha sido un gesto revolucionario, una inconformidad de individuos que buscan saber cómo está organizado el mundo y por qué funciona de esa manera. Negarse a aceptar explicaciones mágicas que les han heredado constituye una ruptura. Este planteamiento vale tanto para la época de las sociedades arcaicas que, viendo llover, atribuían a las deidades el regalo del agua, como para las más modernas que, sumidas en la pobreza (o en la opulencia), atribuyen a Dios su destino inalterable. Preguntarse por el origen de un relámpago o por las causas de la desigualdad es un acto de rebeldía en sí mismo.

Curiosa por naturaleza, la Geografía está en inmejorable posición para cuestionar y ubicarse en una perspectiva frecuentemente crítica. Pero las preguntas geográficas no son patrimonio exclusivo de las y los geógrafos, sino que quedan abiertas a absolutamente todas las personas que desean averiguar cómo está organizado el mundo en que vivimos y si podría organizarse de otra manera. Las

preguntas geográficas anteceden a la Geografía y, de hecho, son la razón que le da cuerpo. La comunidad científica, toda, suele hacerse preguntas de interés geográfico. Las grandes preguntas de la ciencia son geográficas en la medida que implican una reflexión espacial. Newton y Einstein, por ejemplo, o Darwin y Oparin, sin tener el título de geógrafos, contemplaron la dimensión espacial para llegar a los aportes que nos legaron.

También de manera gremial, la Geografía ha atravesado épocas en donde sus exponentes han sido tremendamente creativos para plantearse preguntas que cuestionan nuestra existencia. Sin embargo, hay otros periodos en los que se han multiplicado los estudios sobre el territorio o el paisaje, pero que no es fácil identificar cuál es el propósito de tan detallados registros. Este ha sido el caso de las últimas décadas, durante las cuales, el surgimiento de nuevas tecnologías ha colmado los programas de estudio en las universidades y ha dado pie para que la prensa científica publique un gran número de datos muy precisos, pero de limitada relevancia para la comprensión de la problemática planetaria.

Nuestra época está marcada por la proliferación de publicaciones que hablan sobre el espacio, el paisaje o el territorio, al mismo tiempo que, paradójicamente, se eliminan de la educación escolar los cursos donde se hacían recorridos fuera del aula y donde se aprendía a mirar.<sup>31</sup> Sin caminar y sin observar, el razonamiento geográfico está aniquilado. Las horas para reflexionar y preguntarse sobre la vida en la Tierra son sustituidas por la memorización de técnicas o de protocolos que de todos modos no son vigentes sino por un corto tiempo. En consecuencia, estamos constantemente ocupados frente a la pantalla de una computadora, dominando programas informáticos que ayudan a producir mapas en color que no revelan nada trascendente, o abrumados por una cantidad infinita de información

---

<sup>31</sup> Cada sexenio, en México se da un importante debate sobre los libros de texto gratuitos y sobre el sistema educativo. Es importante que, en cualquier adecuación, se garantice que el estudiantado salga al terreno de manera directa y que la reducción eventual de la asignatura de “Geografía” no implique el final de la observación correlacionada de fenómenos territoriales.

---

sobre lugares y acontecimientos sin tener capacidad de asimilarla y analizarla. Son tiempos en los que hemos traicionado la esencia de la Geografía, que consiste en sentir el paisaje con el cuerpo y saberse integrado al medio a través del acto de caminar, de observar y de hacerse preguntas vitales. El geógrafo franco-suizo Claude Raffestin ha descrito a la Geografía de las últimas décadas como “un conjunto de respuestas para las que no hemos formulado una pregunta” (Raffestin, 2016, p. 24). Las tecnologías nos han permitido avanzar más rápido; el problema es que no sabemos a dónde vamos.

Nos hace falta parar, detener el ritmo absurdo de producción de información y de artículos científicos. Rutger Bregman, el economista holandés, afirma que los científicos actuales no tienen tiempo para leer porque siempre están escribiendo (Bregman, 2018). Es impostergable escribir menos y pensar más; leer despacio a los clásicos,<sup>32</sup> salir al terreno y hacerse preguntas fundamentales tendientes a conocer el mundo para mejorar la calidad de la vida conjunta. En el medio académico, es imperdonable pasar los días encerrados en cubículos y saturar las semanas con videoconferencias y encuentros virtuales. Es urgente discutir con los pares en el campo, confrontar ideas y, sobre todo, compartir enfoques e informaciones. Es urgente porque, a diferencia de épocas pasadas en donde teníamos recursos por explotar, la nuestra —el Antropoceno— es una época en la que ya no quedan tantos; hemos puesto a innumerables especies al borde de la extinción y amenazado la viabilidad de la humanidad en la

---

<sup>32</sup> Es preciso leer, no solo a los clásicos de la Geografía que aquí citamos, como Estrabón, Ptolomeo, Kant, Humboldt, Vidal, Sauer, Yi-Fu Tuan, Carl Sauer o David Harvey, sino a los referentes del pensamiento socioambiental. Solo para mencionar algunos: Lucrecio (1988), Darwin (1985; 2004), George Perkins Marsh (2008), Lester Brown (1982), Rachel Carson (2002) y James Lovelock (2016). Sobre la manera en la que los pueblos originarios de México se han relacionado con la naturaleza, hay que leer a López Austin (1989); Broda *et al.* (2021); Galinier (1990); Efraím Hernández Xolocotzi (2014), Víctor Manuel Toledo (2003; 2015; 2016), Eckart Boege (2010), Alicia Barabas *et al.* (2003), Enrique Leff *et al.* (2002), entre muchos otros. En nuestra bibliografía aparecen algunas referencias básicas.



---

Tierra (Hickel, 2020). En el capítulo 5 de este libro confirmaremos dicha urgencia.

Mientras tanto, en lo que sigue de este capítulo revisaremos en qué contexto se han formulado las preguntas geográficas a lo largo de la historia repitiendo que, para hacer Geografía, no se requiere forzosamente haber estudiado una licenciatura o un posgrado en esa disciplina. Como hemos afirmado, la Geografía es un razonamiento heurístico que se construye en la experiencia. Esa experiencia es lo que propicia formular preguntas vitales. En Geografía, como en todas las ciencias, preguntarse es el momento más difícil de la investigación, pero también es el más creativo.

Al menos tres son los tipos de preguntas que han conducido el avance de la Geografía en todos los tiempos:

- a) Las que se cuestionan sobre el propósito y la organización de la vida en la Tierra.
- b) Las que desean saber en qué medida el medio físico o el ambiente circundante afectan la organización de los pueblos.
- c) Las que inquietan sobre la capacidad humana para modificar la organización de la naturaleza.<sup>33</sup>

En los siguientes tres apartados me tomaré la libertad de exponer estos grandes grupos de preguntas geográficas a riesgo de simplificar su gran complejidad, pero en favor de hacerlo de manera concisa. La

---

<sup>33</sup> Clarence J. Glacken (1997, p. vii) dice que, en la historia del pensamiento occidental, “se han hecho insistentemente tres preguntas relacionadas con la tierra habitable y sus relaciones con ella”: 1. ¿Hay un propósito en la existencia de la tierra? 2. Su clima, relieve o la forma de sus continentes, ¿han influenciado la cultura, la moral y la naturaleza social de sus individuos?, y 3. ¿En qué grado ha modificado el ser humano a la tierra de su condición prístina? Hay otras dos preguntas genéricas que son típicamente geográficas: A. ¿Cuáles son las leyes generales que explican los fenómenos terrestres?, y B. ¿Cuáles son las especificidades que hacen diferentes a los lugares? De ellas hablaremos en el capítulo 4, porque en realidad plantean más bien un problema de procedimiento en la descripción de la ecúmene.

---

palabra transversal a los tres tipos de cuestionamientos es la de “organización”. La ciencia es un conjunto de conocimientos producto de la observación y el razonamiento sistematizados que busca comprender cómo está organizado el universo.<sup>34</sup>

### Sobre el propósito y la organización de la vida en la Tierra

¿Qué hacemos aquí? Este es un cuestionamiento esencial que ha inspirado innumerables búsquedas en todas las épocas.<sup>35</sup> La pregunta de inmediato establece una relación entre el aquí y el allá o, dicho de otra manera, entre los humanos y su entorno, su ambiente, su medio, su espacio o como se le quiera llamar a la porción de la tierra desde donde se formula la pregunta. Implica movimiento, mutación, transformaciones y desplazamientos. Busca desentrañar el origen y el destino de los seres humanos, así como nuestra misión en este lugar... si es que hay alguna. Todas las filosofías de todas las procedencias se han ocupado en dar algún tipo de respuesta,<sup>36</sup> pero

---

<sup>34</sup> No usamos el término “organización” como el orden dado por una entidad superior ni con un motivo definido. Más bien lo derivamos de “organismo”, de la manera orgánica en la que han evolucionado los seres vivos y de la forma en la que ha evolucionado el propio planeta. Aunque sirva como una alegoría, James Lovelock relanzó a fines del siglo XX la hipótesis de que Gaia –la Tierra– es un organismo vivo que se auto regula (Lovelock, 1990, pp. 100-102).

<sup>35</sup> La misma pregunta ha sido formulada de varias formas. Aquí la frase proviene del ejercicio que publicó la revista *El Ciervo*, en 2010. ¿De dónde vienes, quién eres, a dónde vas?, es lo que Paul Gauguin se preguntaba insistentemente durante los años que vivió en Tahití (Giner, 2010). En este caso tomamos de manera textual el título del libro del genetista David Reich: *Who we are and how we got here. Ancient DNA and the new science of the human past* (Reich, 2018).

<sup>36</sup> ¿Cuál es la misión de los humanos en la Tierra?, es pregunta para la que no existe una respuesta. Decía Émil Cioran: La vida no tiene sentido, solo por eso hay que vivirla. El existencialismo de Cioran, en cierto modo, abre la

la Geografía enmarca esta cuestión siempre dentro de una dimensión espacial y dentro de los tiempos geológico o histórico.

¿Quiénes somos y cómo llegamos aquí?, fue la pregunta que se propuso resolver hacia 1960 el genetista italiano Luca Cavalli-Sforza. Refiere a la intrigante procedencia de los humanos hasta llegar a ocupar los cinco continentes y a su diferenciación en genotipos ubicables geográficamente. Cavalli-Sforza (1993) inició su investigación rastreando los genes de los grandes grupos actuales para determinar de dónde provenían y qué rutas habían usado. Solo consideró a las poblaciones originarias sin contar toda la colonización europea a partir del siglo XVI. Así pues, se dio a la tarea de representar en un mapamundi el genoma de muchas poblaciones a partir de muestras de sangre y saliva que su equipo de investigación había recolectado. Esta investigación colosal solo pudo realizarse parcialmente, pero, según su autor, fue suficiente para llegar a dos conclusiones. La primera es que no había razón biológica para hablar de “razas” dado que los grupos humanos no diferían sino en una pequeñísima parte de su genoma y que, más bien, las diferencias a las que nos referimos para separar, por ejemplo, a negros-africanos de blancos-europeos, son el lenguaje y los hábitos culturales. Sin embargo, esta apariencia en el color de la piel es algo que los geógrafos, desde Heródoto, han señalado y que forma parte de la observación del paisaje. Así pues, la segunda conclusión a la que llegó Cavalli-Sforza fue que, dentro de esas pequeñas diferencias genéticas, se podían distinguir “cuatro grandes regiones étnicas” ubicables en los continentes: los africanos, los caucásicos, los mongoles y los papúas. En la cartografía producida tras esta larga investigación, los nativos de América parecen conformar una quinta región poblada por una mezcla de los últimos dos

posibilidad de deprimirse hasta la muerte o bien de divertirse con lo que se tiene. Por su parte, el sociólogo Salvador Giner (2010) dice que la pregunta es lo importante, y las respuestas infinitas se dividen en dos: las que apelan a la voluntad divina y las que consideran que estamos aquí por un azar (mismo que guía las investigaciones científicas). En este libro de Geografía no veremos sino abordar aquello que nos permite ocuparnos (quizá divertirnos) y que atañe a la organización del espacio.

---

grupos (Figura 3.1). En el mapa se muestran los cuatro grupos más distintivos y las 38 variantes definidas por este autor.<sup>37</sup>

A principios del siglo XXI, uno de los alumnos más prominentes de Cavalli-Sforza, David Reich, empleó otra técnica de experimentación sin cambiar la hipótesis de su maestro. Así, Reich prefirió tomar las muestras del genoma no solo de la saliva y sangre de los pobladores actuales, sino sobre todo de los huesos hallados por paleontólogos y arqueólogos. Esta es una tecnología que no existía décadas atrás y que fue más fácil y más luminosa en términos de resultados. En 2018, Reich publicó el libro que lleva precisamente como título este planteamiento: *Quiénes somos y cómo llegamos aquí*. En él, las conclusiones no fueron muy diferentes de las de su maestro. Reich, sin embargo, sí diferencia a los humanos en cinco “divisiones ancestrales” y las nombra de una manera geográficamente más precisa: africanos, euroasiáticos del oeste, asiáticos del este, nueva-guineanos y nativos de América (Reich, 2018).

Las grandes preguntas e hipótesis sobre la organización de la vida humana en la Tierra son, sin embargo, bastante excepcionales. Emergen cuando una sociedad vive en paz y sin la amenaza del hambre. Cuando los habitantes de una comunidad tienen hambre o miedo, las formulaciones que se plantean son mucho más inmediatas, más aplicadas, más pragmáticas, tales como: ¿qué nuevos recursos podremos encontrar más allá de nuestros territorios?, ¿dónde podemos estar mejor que aquí? Ante tales dudas, es necesario hacerse una idea confiable de la organización de la vida en la superficie terrestre para evitar perecer durante el desplazamiento. En efecto, los humanos se han movilizado desde siempre para sobrevivir y no es sino cuando las necesidades básicas están resueltas, que pueden des-

---

<sup>37</sup> La lista de grupos, como es comprensible, puede variar según se decida clasificar a unos y a otros. En las distintas publicaciones de Cavalli-Sforza (1993) y de Reich (2018) varían las denominaciones entre 38 y 42; algunos desaparecen, como los vascos, que se les integra a los caucásicos, o los bereberes, que se les integra a los árabes. En otras los nombres cambian, como los etíopes, que a veces son llamados este-africanos o los australianos que son llamados aborígenes.

plazarse por otras causas. La pregunta de inicio, en todos los casos, parece ser: ¿cómo está organizado el mundo que nos circunda?

La observación propia de lo inmediato y las descripciones de los viajeros parecen mostrar que el mundo es muy grande y variado tanto en términos ambientales como culturales.<sup>38</sup> Mientras más se le conoce, menos se le puede definir. ¿Cómo funciona? Los individuos forman parte de familias y clanes que se agregan en comunidades y grupos sociales compenetrados más o menos con la naturaleza del lugar. Conjuntamente, sus miembros buscan obtener de su entorno los satisfactores básicos. A saber: mantenimientos y protección.<sup>39</sup>

Entre los mantenimientos está el agua y el alimento, pero también los materiales necesarios para aprovechar la naturaleza y defenderse de las inclemencias del tiempo y de los depredadores. Por eso la protección es un satisfactor básico de las comunidades. Las familias de cada grupo social buscan vestirse y guarnecerse en viviendas estables que les permitan reposar con seguridad sin que la lluvia los incomode y sin que una bestia feroz perturbe su descanso, su comida, sus cantos, sus conversaciones o sus actos sexuales. Al sentirse amenazados por fenómenos naturales, por animales o por otros grupos humanos, conciben la noción de territorio como el espacio propio que contiene lo elemental para sobrevivir. Cuando estos satisfactores básicos están cubiertos, surge entonces la ocupación del

---

<sup>38</sup> Otros viajeros que no han podido regresar para contarlo, tal vez opinarían que, además, el mundo es muy peligroso.

<sup>39</sup> La Declaración Universal de los Derechos Humanos, redactada por la ONU en 1948, en sus artículos 25 y 26 consigna así lo concerniente a estos satisfactores básicos: “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios [...]. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita [y] tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana [...] y las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá [...] el mantenimiento de la paz.” <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

tiempo libre en discusiones sobre la política, la economía, el arte, la observación de la naturaleza. La forma en la que todo esto evoluciona al interior de una comunidad le imprime un carácter específico y las personas que se erigen en jefes tienen muchas veces el poder de modificar las relaciones establecidas entre la gente y estos factores. Aunque existen matices interminables, estas pocas aseveraciones guían las investigaciones geográficas sobre la organización del mundo.<sup>40</sup>

¿Cómo se investiga el funcionamiento del mundo? Los párrafos anteriores remiten al lector a un tiempo casi prehistórico en donde las sociedades tradicionales se hallaban en formación. Sin embargo, la búsqueda de estos mismos satisfactores es lo que guía también a las sociedades contemporáneas.<sup>41</sup> Un grupo de adolescentes urbanos del siglo XXI hace lo mismo: busca bebida y comida, establece roles entre sus individuos, frecuenta lugares y los defiende como territorio, genera identidad y rompe con los adultos que les dominan. Así pues, las y los investigadores actuales formulan sus proyectos a partir de esta hipótesis que les permite reflexio-

---

<sup>40</sup> Por desgracia, cuando ya se cuenta con las necesidades básicas satisfechas, los humanos buscan otros dos efectos: la comodidad y la abundancia. La búsqueda de ellos ha sido frecuentemente desestabilizadora porque siempre implica someter a otros miembros de la comunidad. Lo mismo ocurre cuando se busca poder o celebridad. No podemos obviar estas búsquedas porque, al parecer, inexplicablemente forman parte de la naturaleza humana. Al respecto cabe recordar la frase que se le atribuye en redes sociales al sociólogo brasileño Emir Sader: “Si un mono acumulase más plátanos de los que pudiese comer mientras la mayoría de los otros monos mueren de hambre, los científicos estudiarían al mono acumulador para descubrir qué demonios está sucediendo con él. Pero cuando los humanos hacen lo mismo, nosotros los colocamos en la portada de la revista *Forbes*.”

<sup>41</sup> En el salón de clase, con los estudiantes nos solemos preguntar a una escala inmediata: ¿de qué voy a vivir cuando termine mis estudios?; ¿dónde dormiré si no puedo pagar la renta? Son las mismas preocupaciones de mantenimiento y protección que a escala nacional deben preguntarse los que deciden sobre estos temas.

nar sobre el tipo de relaciones que un grupo humano establece con su medio.

Una primera condición de la investigación que busca entender la organización del mundo es la de especificar el lugar que deseamos describir. No se procede igual si se trata de un barrio en una ciudad como si se trata de toda una región o un estado entero. Si el lugar es todo el país, como si es todo un continente o todo el planeta, las técnicas y los instrumentos de trabajo difieren. Pero si queremos proceder como habitualmente lo hace la Geografía, es necesario pensar en una localidad primero e ir ampliando el área de estudio. Recordemos: hay que hacer Corografía para poder hacer una buena Geografía. Así, una pregunta correctamente formulada en nuestro tiempo sería: ¿cómo son las condiciones de acceso a los satisfactores básicos entre las personas de una comunidad determinada? Especificar la comunidad de la que se trata es ineludible. Para abordar una investigación de esta índole, las y los geógrafos siguen ciertos pasos:

- a) **DELIMITAR EL PROBLEMA.** Se fijan las coordenadas espaciales, es decir, se identifica el territorio específico donde se presenta el fenómeno de nuestro estudio: el barrio, la colonia, la ciudad entera o el municipio al que pertenece la comunidad. También se fijan las coordenadas temporales: desde qué época interesa dar seguimiento al proceso espacial que se estudia. Frecuentemente, los antecedentes históricos son parte fundamental de la explicación del problema actual.
- b) **FORMULAR LAS PREGUNTAS.** Se trata de emitir los cuestionamientos que van a guiar nuestra investigación. Tomemos como ejemplo el problema del acceso al agua: ¿por qué ciertos habitantes tienen menor acceso que otros en la misma demarcación territorial?
- c) **SUPONER RESPUESTAS.** Plantear las posibles causas por las que se ha generado el problema es un paso importante para empezar a estudiar el caso. Si nos interrogamos sobre la desigualdad en el acceso al agua, nuestras respuestas de entrada pueden advertir problemas técnicos como la escasez del líquido o la falta de inversión para la infraestructura. Tam-

bién pueden advertir problemas socioeconómicos como la presencia de una política pública para dotar de agua a algunas colonias en perjuicio de otras. Estas respuestas que se presuponen constituyen las hipótesis de trabajo.

- d) **DETERMINAR UN PROCEDIMIENTO.** El método para comprobar en qué grado las hipótesis son correctas, implica siempre caminar, observar y plantearse nuevas preguntas durante el curso de la investigación. Dicho de otro modo, implica propiamente hacer Geografía. En el capítulo 4 detallaremos cómo se establece un procedimiento. El procedimiento no termina hasta desahogar también los dos puntos siguientes:
- e) **GENERAR UN RESULTADO.** La descripción del fenómeno que, como dijimos, no constituye una narración de lo que se mira sino el establecimiento de una serie de relaciones entre los objetos y las personas en el espacio, es el último paso del método geográfico. Constituye en sí el resultado de la investigación. En ocasiones, el resultado puede diferir de la hipótesis. En nuestro ejemplo, se pudo haber constatado que hay suficiente líquido y que hay una inversión adecuada. También se pudo haber comprobado la existencia de una política pública homogénea en una demarcación para dotar de agua. En cambio, pudieron haber surgido nuevos interrogantes como la deficiencia en la tecnología escogida o el papel jugado por los intermediarios que escamotean la información y acaparan las solicitudes para abasto de agua.
- f) **LLEGAR A UNA CONCLUSIÓN.** Si la investigación arrojó resultados incontrovertibles o una tendencia clara, se plantea entonces la posibilidad de intervenir, es decir, de proponer programas de trabajo que conjunten los diferentes actores: habitantes, intermediarios, autoridades, técnicos, financiadores, etcétera. La conclusión también puede proponer nuevas etapas de investigación más específicas dirigidas a aspectos clave de la intervención. Una conclusión posible podría ser que la situación es demasiado conflictiva y que se corren riesgos para el estudio del problema por parte de las o los geógrafos. En ese caso se puede esperar a un mejor



---

momento o delegar el problema en las autoridades responsables.<sup>42</sup>

Como se puede ver, las preguntas que se han hecho los humanos por generaciones insisten en comprender cómo está organizado el mundo, cuál es la causa de las relaciones problemáticas con su medio o con otros humanos y cuál es el papel que podemos desempeñar en la solución de algunos de los problemas. Sin embargo, también insisten en saber a qué se deben las diferencias entre los caracteres de los diversos pueblos y para ello han buscado sistemáticamente en qué medida el medio físico o el ambiente circundante afectan nuestra organización social y nuestra cultura.

### **Sobre el poder que ejerce el medio en las poblaciones humanas**

A principios de los años 1980, Jared Diamond, un ornitólogo egresado de Harvard y de Cambridge, se disponía a explorar en las montañas de Nueva Guinea con sus acompañantes y su abundante instrumental de trabajo cuando sostuvo una conversación con Yali, un habitante iletrado de la isla quien le formuló la siguiente pregunta: ¿por qué ustedes blancos que vienen de fuera traen cargando tantas cosas y nosotros nativos de esta isla tenemos tan pocas? La pregunta de Yali es geográfica en primer lugar porque señala la diferencia entre dos procedencias: la de los occidentales y la de los nativos. En segundo lugar, lo es porque habla de la cultura material que cada uno de esos dos grupos de humanos posee; mientras los occidentales vuelan en aviones y cargan equipo electrónico y de campamento en aparatosas mochilas, los habitantes de Nueva Guinea no tienen más que sus arcos, sus cuchillos y su modesta vestimenta. Según narra Diamond (2016), a partir de esa pregunta que le hizo Yali, sintió la

---

<sup>42</sup> Hacer Geografía en ciertos lugares es una actividad riesgosa. Una premisa para las y los geógrafos es salir sanos y salvos de su investigación, de modo que las amenazas y los peligros deben ser siempre ponderados para saber hasta dónde seguir y dónde esperar.

necesidad de reorientar su investigación que originalmente buscaba documentar la existencia de algunas aves en esos ecosistemas. Ahora le interesaba más explicar la desigualdad de los grupos humanos de la Tierra debido a las condiciones ambientales bajo las cuales se habían desarrollado en los últimos 13 000 años, es decir, desde la transición de la última glaciación al Holoceno.

En este punto es importante referirnos, como lo hizo Diamond, a las preguntas que, más de un siglo atrás, se había planteado Darwin: ¿por qué el mundo alberga tantas especies distintas? ¿Por qué se distribuyen de esa manera en los continentes? ¿Por qué dos islas cercanas difieren en la fauna que albergan? Durante su viaje a bordo del *Beagle*, entre 1831 y 1836, Darwin observó detenidamente la fauna y la flora de los diferentes continentes y puso particular énfasis en cómo se distribuían las especies en islas vecinas analizando similitudes y diferencias asociadas con el medio en el que vivían (Darwin, 1985). La distribución geográfica de las especies fue un tema en el que se ocupó detenidamente y que lo condujo a pensar también en la distribución y diferenciación de los grupos humanos (Darwin, 2004). No es extraño por tanto que Diamond haya razonado siguiendo ese mismo recorrido. A partir del estudio de la evolución de las aves que están separadas geográficamente por obstáculos insalvables, Diamond imaginó que los grupos humanos emplean lo que tienen a su alrededor para satisfacer sus necesidades básicas y que el medio es uno de los factores que permitió a los pueblos de Europa contar con ciertas ventajas. Años después, este experto en aves terminaría en el departamento de Geografía de la Universidad de California en Los Ángeles y habría publicado su obra más importante: *Armas, gérmenes y acero*, que plantea una hipótesis para responder la pregunta de Yali.

Diamond (2016) estudia, en larga temporalidad, el acceso que las diferentes regiones del mundo han tenido a los satisfactores básicos, concluyendo que Eurasia se vio privilegiada por su gran extensión en rangos de latitud media y por la existencia de bestias de tiro mientras que, en otros continentes como América, no hubo ni la posibilidad de tener intercambios importantes en las mismas latitudes ni la posibilidad de domesticar otro animal que no fuera la llama, inútil para jalar un peso o transportar a una persona.

Antes de Diamond, otros pensadores habían puesto atención en las condiciones que ofrece el medio para las formas de organización humana que se dan en diferentes lugares. Desde 1850, por ejemplo, Karl Ritter explicaba que Europa era un continente de paso por el que muchos pueblos, ideas y mercancías habían circulado dejándole una riqueza cultural y material inestimable. La razón de esta circulación era su posición al extremo occidental de Asia (“origen de todas las civilizaciones humanas”, según Ritter) y su configuración fisiográfica que ofrecía una enorme cantidad de costas que se articulaban con el mar en bahías, golfos, ríos navegables y demás formas que favorecían la accesibilidad de las embarcaciones. Además, los vientos y las corrientes marinas de Europa les permitían a sus embarcaciones desplazarse con agilidad. Eso explicó el desarrollo de Grecia y Roma en el Mediterráneo y, en el momento que escribe Ritter, explicaba según él, el poderío del Imperio británico. Karl Ritter analizó, por ejemplo, la forma geométrica de los continentes y la accesibilidad de sus grandes ciudades al mar para concluir por qué Europa, que tenía tantos recortes costeros, había sido destinada por su morfología a dominar los mares y a expandirse militarmente hacia los otros continentes que estaban más encerrados (Ritter, 1982 pp. 175-177).

El razonamiento mecánico de Ritter, que relacionó la forma de los continentes a su destino económico, fue criticado posteriormente como un razonamiento que sostenía el “determinismo geográfico” y que explicaba mal el atraso de algunos pueblos respecto de otros (Oakes y Price, 2008, p. 82). El determinismo no solo es “una aceptación de la influencia del medio físico sobre las actividades del hombre, sino también una búsqueda del riguroso encadenamiento causal existente entre los factores físicos y los fenómenos humanos” (Capel, 1988). Simplificaciones extremas de este razonamiento han llevado a pensar que los pueblos del trópico son holgazanes porque encuentran fácilmente en su territorio lo que necesitan para comer.

El medio ofrece ciertas ventajas o impone algunas durezas, pero de ninguna manera el resultado del desarrollo material es mecánico. Diamond explica en su obra cómo fue posible la concentración poblacional, la resistencia a microbios letales, el avance tecnológico y la destreza militar en los pueblos europeos y cómo esas características

no se dieron de manera simultánea en otras regiones del globo. Sin embargo, la conclusión de Diamond no es de aceptación unánime. Como explicamos en el capítulo 2 al hablar de la cultura de los observadores, cada uno concluye lo que le convence y todo puede ser cobijado por la ciencia siempre y cuando sus explicaciones sean coherentes y completas.

Comprender los mecanismos generales que favorecen unas actividades e inhiben otras, así como poder entender los sucesivos contextos en los que se generan tales mecanismos, resulta una tarea fundamental de la Geografía. Como vimos en el capítulo anterior, a principios del siglo XX, la escuela francesa encabezada por Paul Vidal de La Blache (1936), habló de “posibilismo” refiriéndose a que ciertas formas de organización del mundo se hacían más posibles en algunos medios. “La historia de un pueblo es inseparable del territorio que habita”. En su estudio sobre Francia, Vidal (1903) subrayó en cada página, que los medios de subsistencia y los materiales que encontraron los humanos ahí hicieron posible el desarrollo de ciertos géneros de vida. Los habitantes de esos lugares en generaciones posteriores explotaron los mismos manantiales, las mismas rocas calizas propicias para la construcción hasta conseguir una estabilidad y desarrollar ahí sus instituciones. La pregunta que se hizo Vidal fue ¿cuál es el resultado de las relaciones entre el terreno y los humanos? Si queremos comprender a los habitantes de Francia, concluye Vidal, hay que entender las posibilidades que ofrece su territorio. Los matices que introdujo Vidal (1936) de alguna manera siguen teniendo vigencia en la búsqueda de respuestas sobre por qué unos aparecen en unas regiones y no en otras. La escala favorita de esta explicación era regional y se caracterizó por descripciones muy detalladas. Pero saber en qué medida los humanos podemos transformar el mundo, constituye históricamente otra de nuestras preocupaciones.

### **Sobre la capacidad humana para modificar el paisaje**

Durante los años 1990, el gobierno de Irak se propuso transformar radicalmente el paisaje de los humedales de Hammar, que consti-

tuían uno de los relictos ambientales de lo que fue, en la Antigüedad, el Creciente fértil. Situados en la zona baja del Éufrates, estos marismas y pantanos permitieron durante los últimos 10 000 años, el desarrollo de una forma de vida estable en donde las poblaciones humanas encontraban todo el sustento que necesitaban en ese medio. Los abundantes juncos eran su materia prima para construir, bebían agua directo de los manantiales, pescaban en gran cantidad y podían tener granjas con ganado y con huertos. Cercano a ese medio y en parte gracias a la estabilidad de él, se practicó por primera vez la agricultura y surgieron los primeros centros urbanos de la humanidad. Desde fines de los años 1980, las sociedades de los humedales se opusieron al régimen de Saddam Hussein. Las fuerzas represoras del gobierno iraquí no habrían podido ocupar la zona porque desconocían la dinámica pantanosa que le ofrecía un escondite ilimitado a sus moradores. Fue así como, desde Bagdad, se decidió secar los humedales realizando una de las obras de ingeniería de mayor escala en la historia de la humanidad (Figura 3.2). Se drenó el terreno mediante un gigantesco canal y se logró desertificar el área (Schwartzstein, 2015).

Los habitantes de los humedales se dispersaron; la variada fauna y flora casi desapareció y el paisaje quedó convertido en una planicie arenosa por la que las tropas del dictador pudieron patrullar. En 2003, el ejército norteamericano al frente de una coalición, invadió Irak y, tiempo después, el agua empezó a ocupar nuevamente algunas de las zonas del antiguo pantano de Hammar, pero hasta la fecha no se ha recuperado. En la actualidad, las aguas tienen un nivel muy bajo, la salinidad ha aumentado impidiendo el consumo humano del agua y muchas de las especies endémicas nunca regresaron. Los paisajes de una gran extensión cambiaron para siempre por designio de una sola persona.

Por su historia antigua, Irak es un interesante caso de estudio para la Geografía. Ha habido allí, de forma ininterrumpida, población urbana desde hace unos 7000 años. Mesopotamia es uno de los sitios donde la agricultura se sistematizó primero y las ciudades más antiguas que conoce la humanidad, como Ur, fueron fundadas ahí

por los sumerios.<sup>43</sup> Por su historia reciente también lo es: la invasión estadounidense a Irak no fue un acto de compasión con los antiguos pueblos de los humedales, sino un rapaz cálculo económico por el petróleo que hay en el área. Antes siquiera de haber apresado a Saddam Hussein y destruido la infraestructura del país, las grandes compañías transnacionales ya preparaban la reconstrucción que pasaba, como se sabe, por la administración de los hidrocarburos de la zona. Sirva este drama para ejemplificar el poder que tienen los humanos de modificar el medio y transformar los paisajes. Sirva también para señalar la estupidez y la avaricia de unos y otros como móviles de la destrucción del medio y de las sociedades milenarias.

La historia de la alteración de los paisajes es antigua como las pirámides de Giza, en Egipto, construidas hace 5000 años, o como la construcción de la Gran muralla china que empezó a levantarse hace 2500. Estas son obras imborrables. Algunas de estas viejas construcciones se armonizan con su entorno y otras parecen oponerse a él.

Para América, la construcción de pirámides es un buen ejemplo de cómo una comunidad se relaciona voluntariamente con su entorno. Una de las pirámides más antiguas de México, situada en La Venta, Tabasco, simulaba una montaña. Construir una montaña más es un acto de empatía con el paisaje (Cyphers, 2018). Eso hacían las primeras naciones mesoamericanas: replicaban las montañas con su obra fortaleciendo el vínculo entre los humanos y su mundo. En Cholula el diálogo entre el paisaje natural y las modificaciones humanas es asombroso: los cholultecas construyeron una pirámide a la que llamaron literalmente “cerro hecho a mano” (*Tlachihualtepetl*) y en su cima un templo en el que prendían fuego todos los días. El humo del Tlachihualtépetl entraba así en diálogo con el Popocatepetl, el volcán que humea justo frente a Cholula. En otro caso no muy distante, en Teotihuacan, el visitante es testigo de cómo la pirámide de la Luna asimila la sacralidad del cerro que la enmarca visualmente (Figura 3.3).

Pero no todas las megaobras humanas han tenido esa relación armónica con la naturaleza. Hoy en día se discute la viabilidad am-

---

<sup>43</sup> De la ciudad de Ur vienen las palabras urbe y urbanismo.

biental de megaobras como la presa hidroeléctrica de las Tres gargantas sobre el río Yangtsé, en China, o la edificación de ciudades con aire acondicionado en zonas desérticas como Dubai, en los Emiratos Árabes Unidos. Involuntariamente, también los humanos hemos alterado la geografía de los océanos al arrojar tanta basura plástica en ellos, la cual, a través de las corrientes marinas, han formado cinco islas flotantes tan grandes cada una de ellas como los territorios de España, Francia y Alemania juntos (Figura 3.4).<sup>44</sup>

Pero no hace falta construir a escalas mega para alterar el paisaje. Se puede decir que toda ciudad, toda aldea, todo puente o toda carretera, modifican la visual que la observadora percibe y en ese sentido transforman el paisaje y ciertamente inciden en su organización. La adaptación de las tierras a las necesidades de las comunidades es una constante en la historia de la humanidad: la agricultura, la ganadería y la minería a cielo abierto son intervenciones que claramente modifican el paisaje y que, al mismo tiempo, forman parte de la cultura y la economía de las poblaciones. Hacer Geografía es interesarse por esos procesos de modificación de las formas del paisaje.

Tras haber discutido en estos tres apartados sobre las familias de preguntas que siempre han inquietado a las y los geógrafos, parece necesario situar todas estas interrogantes en el Antropoceno, es decir, en el momento en que la Geografía se plantea un nuevo tipo de cuestionamientos que urge responder a riesgo de perder las condiciones bajo las que hemos vivido en los últimos 10 000 años. Aquí es donde los humanos de nuestra época nos hemos visto en la necesidad de concebir una cuarta familia de preguntas geográficas que versa sobre los límites potenciales de la ecúmene.

---

<sup>44</sup>Véase la página: <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>. Las corrientes marinas del planeta forman cinco gigantes giros que juntan el plástico en su centro: a) Atlántico norte; b) Atlántico sur; c) océano Índico; d) Pacífico norte y e) Pacífico sur. Para un estudio científico de la mancha de basura en el Pacífico norte, véase Lebreton *et al.* (2018).

## Sobre los límites potenciales de la ecúmene

Durante el siglo XX, las personas dedicadas a la ciencia se preocuparon por los límites de nuestro hábitat. Esta preocupación se puede expresar en dos temas genéricos: el primero se interroga ¿hasta cuándo?, el segundo ¿hasta dónde? Ambos plantean el problema de la manutención de los humanos en un planeta de recursos finitos. Reflexionemos primero sobre los límites de la ecúmene en el tiempo y después sobre sus límites en el espacio.

¿Hasta cuándo podremos sobrevivir en este planeta? Uno de los primeros en sistematizar una respuesta fue Thomas Robert Malthus en 1798, pero su análisis se concentró sobre todo en el ritmo de la producción de alimentos. Como se sabe, Malthus (1993) planteó el riesgo de que la población crece geoméricamente (1, 2, 4, 8, 16, etc.) mientras que los alimentos son producidos aritméricamente (1, 2, 3, 4, 5, etc.). Esto significa que en un momento dado ya no sería posible dar de comer a todos los humanos. Proveer comida no es la única preocupación; también está el asunto de preservar las condiciones ambientales para producir otros satisfactores como vivienda y energía para todos, así como el deseo de generar condiciones propicias para vivir en paz. Durante el siglo XIX, no les pareció importante a los científicos profundizar en el análisis de esta relación entre población y satisfactores básicos y durante la primera mitad del siglo XX los analistas occidentales se ocuparon de planear cómo habrían de reponerse de las guerras mundiales. Pero en 1962, Rachel Carson, una bióloga marina norteamericana, publicó el libro *Silent Spring* en donde advertía de los peligros causados por las formas de producción y por la transformación del ambiente.

Carson (2002) habla de la contaminación del aire, del suelo, de los ríos y del mar con sustancias tóxicas. En su estudio prueba que los hombres han sido incapaces de prevenir y concluye que nos encaminamos a la destrucción del planeta. En un lapso relativamente corto –dijo Carson– una sola especie, la de los humanos, ha alterado por completo la Tierra. El proceso de destrucción es irreversible, concluía. Entre sus ejemplos difunde los estudios sobre la presencia de estroncio 90, liberado en el aire por explosiones nucleares, y que



regresa a la superficie de la Tierra en forma de lluvia, penetra por el suelo y es absorbido por el maíz y el trigo que comemos y termina alojándose en nuestros huesos.

En 1972, otras dos científicas estadounidenses, Barbara Ward y Donella Meadows, publicaron sendos informes colectivos que ya alertaban sobre la gravedad del problema planetario. La primera redactó el libro *Una sola Tierra* (Ward y Dubos, 1984) y la segunda la investigación plural titulada *Los límites del crecimiento*. En esta última se explicaba que con el ritmo y las formas de explotación de los recursos en ese momento, el crecimiento sería imposible cien años después (Meadows, 1985). En 1992, una actualización de este estudio concluyó que la capacidad de carga del planeta ya estaba rebasada por las dinámicas económicas e industriales de la población humana. En este mismo año, se celebró la Conferencia de Río de Janeiro, en Brasil, organizada por las Naciones Unidas con la intención de acordar ciertos principios que comprometieran a los Estados a detener el deterioro planetario. El enfoque adoptado concibe a la Tierra no solo como la ecúmene donde todos habitamos sino también como un ecosistema en donde ambiente, seres vivos y humanidad interdependen.<sup>45</sup> Al comenzar el siglo XXI, las comunidades científicas plantearon que la humanidad se encontraba ya bajo una cuenta regresiva hacia el límite después del cual ya no podríamos revertir el cambio climático. El límite temporal de la ecúmene –en condiciones tales como se conoció en los últimos 10 000 años– estaba ya a la vista.

En 2018, casi todos los países firmaron el acuerdo de París, que los comprometía a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y a buscar alternativas para producir energía que redujeran su impacto en el calentamiento global, pero la inercia económica y la desinformación no parecen permitir que se cumplan dichos acuerdos internacionales. Al momento en que se escribe este libro, múltiples intereses difícilmente conciliables hacen prever que las décadas siguientes serán muy complicadas. Habiendo rebasado el límite temporal de la ecúmene, nos

---

<sup>45</sup> Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992. Disponible en <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

---

encontramos ya en situaciones jamás vividas por los humanos frente a las que no tenemos mucha idea de cómo responder. Lo seguro es que, a partir de ahora, nada volverá a ser como antes.

El segundo cuestionamiento sobre los límites potenciales de la ecúmene se podría expresar de la siguiente manera: ¿hasta dónde podrán extender los humanos su hábitat en el espacio exterior? Como se ve, esta interrogante se plantea cuando los paisajes dan señas de no poderse recuperar y los recursos parecen insuficientes frente a la dinámica política, económica y social. Esta pregunta empezó como una alegoría literaria con textos que describen la colonización de la Luna o de Marte por los humanos.<sup>46</sup> Después pasó a las pantallas de televisión y de cine.<sup>47</sup> De la ciencia ficción, algunos millonarios extravagantes tomaron la idea de escapar de este planeta.

En 2021, una nave privada transportó por diez minutos a uno de los personajes más ricos del mundo (quien había invertido millones de dólares en el proyecto) hacia afuera del campo gravitatorio de la Tierra.<sup>48</sup> Douglas Rushkoff (2022) ha documentado la mentalidad y los proyectos de los hombres más ricos del mundo en su afán de escapar del colapso que ellos mismos han creado mediante la construcción de búnkeres en Nueva Zelanda o en Marte.

En realidad, las ideas de colonizar el universo parecen más bien una delirante búsqueda que retrata la megalomanía humana. Dicho de otro modo: una vez que destruyamos este planeta y ya no sea disfrutable ¿a dónde nos podemos ir (los que puedan pagar el viaje)? Ante este panorama catastrofista, las preguntas que elabore la Geografía deben ser más bien constructivas: ¿cómo vamos a lograr un mundo sostenible donde quepan todos los seres vivos?

---

<sup>46</sup> Julio Verne (1870) *De la Tierra a la Luna*; Ray Bradbury (1950) *Crónicas marcianas*.

<sup>47</sup> Por ejemplo: *Viaje a las estrellas*, *Star Wars*, *The 100* y *Don't look up*, entre muchas más.

<sup>48</sup> Véase el viaje de Jeff Bezos, fundador de Amazon, en *The Guardian*: <https://www.theguardian.com/technology/2021/jul/20/blue-origin-launch-jeff-bezos-space-travel-latest>

---

¿Cómo vamos a sobrevivir en este mundo que tiende al calentamiento? ¿Cómo vamos a hacer frente a las terribles desigualdades en materia de acceso a los recursos y a las oportunidades?, ¿de qué régimen político debemos dotarnos en cada país o en cada pueblo?, ¿qué tecnologías nos permitirán producir energía y alimentos en suficiencia para no colapsar por completo?, o, *in extremis*, ¿cómo se reorganizarán los sobrevivientes después del colapso? Si estas son las preguntas realistas de nuestro tiempo, las respuestas deben venir con la intervención de los espacios geográficos. En el capítulo 5 volveremos a plantear estas preguntas. Por ahora concentrémonos en cómo la Geografía ha descrito los paisajes y los territorios que ha observado y cuáles han sido las formas más eficaces de representación.

# 4

# Describir

---

Describir la Tierra, nuestro hogar y el de miles de especies, es el propósito de la Geografía. Se pueden detallar solo porciones de un ejido, de un barrio, de una comarca, pero es importante entender que el lugar descrito es parte de la Tierra. Después de caminar tanto, de observar tan cuidadosamente y de generar hipótesis para responder nuestras interrogantes, ahora toca la etapa de documentar los resultados de nuestra investigación. Eso es describir. Es el momento en que se separan quienes aspiran a ser geógrafas de quienes simplemente son aficionados. Se puede describir el terreno por medio de la escritura, la pintura o la cartografía entre otros lenguajes. En este capítulo dedicaremos apartados a cada uno de ellos. Describir implica, además, asumir una serie de decisiones metodológicas para separar lo que queremos destacar de lo que consideramos de menor importancia en el paisaje. Para hablar de los procedimientos ocuparemos otro apartado. En cualquier caso, hay que saber que estamos ante el paso más laborioso en el proceso de hacer Geografía.

Hacer una buena descripción geográfica es muy difícil. Implica mantener conectadas la escala local, a la que nos desenvolvemos cotidianamente, con las escalas regional y global que explican la organización de los Estados y del planeta. Por eso nos parece importante que el lector no pierda de vista la relación entre lo cotidiano y lo

---

universal. La Geografía es una red con puentes que constantemente comunican reflexiones de escala micro con conjeturas meso y macro escalares. Pero ¿cómo describir el espacio geográfico que se sujeta a escalas tan disímiles? ¿Cómo describir además tanta diversidad?

En los capítulos anteriores hemos explicado que la investigación geográfica comienza por el espacio vivido, por lo inmediato, y avanza hacia espacios cada vez más ajenos y alejados (Frémont, 1976). Quien investiga, habitualmente se desplaza a su zona de estudio para centrarse en ella y empezar desde ahí su trabajo. De adentro hacia afuera; es así como se comprenden los procesos de organización del espacio. Si se hace al revés, es decir, si se empieza por memorizar las características globales sin entender cómo funciona el medio local, se corre el riesgo de generar una comprensión fragmentaria del mundo.<sup>49</sup>

Ahora bien, una vez que están en su zona de estudio, ¿cómo se enfrentan los expertos a la realidad del paisaje local para describirlo? Los métodos para hacerlo se han ido adaptando a las circunstancias en cada época y en cada lugar. En tiempos de Estrabón, el geógrafo caminaba, observaba y describía sin mucho orden y sin necesariamente vincular los objetos del paisaje en una relación de causa-efecto. En un lugar se destacaba la vegetación, en otro la historia del sitio, en uno más se hablaba de la forma de gobierno o de las costumbres de la gente (Lebon, 1966). Como si fuera un mosaico, la ecúmene fue descrita, durante siglos, con aquellas vistas que atraían más al observador. En el capítulo 2, hemos visto cómo a lo largo de la historia se han seguido procedimientos desarrollados por distintas escuelas geográficas, todas las cuales privilegian algunos aspectos del paisaje y minimizan otros. Estos procedimientos, defendidos en diferentes épocas, a veces confrontados unos con otros, nos han dejado un bagaje riquísimo para hacer Geografía en nuestros días. Con todos

---

<sup>49</sup> Sin embargo, un salto fundamental en la explicación geográfica opera cuando una persona experimentada es capaz de comprender la organización de los espacios locales y, al mismo tiempo, entiende que todos los lugares se articulan con otros hasta formar un todo y, más aún, que ese todo puede entonces explicarse también de lo general a lo particular (como se enseña en muchas escuelas), es decir, de afuera hacia adentro.

---

ellos debemos idear, según sea nuestra necesidad del caso, un procedimiento que nos permita iniciar nuestra investigación.

### **Definir un procedimiento**

La metodología actual de la Geografía no es una, sino muchas; depende de las preguntas que se hacen quienes observan, así como de los problemas o enigmas que se tienen enfrente. La naturaleza metodológica de la Geografía es contingente, se adapta al momento y a la situación. En ese sentido, también es subjetiva y este carácter es lo que le da plasticidad y un alcance que pocas disciplinas tienen. Por eso a veces puede enfocar globalmente y otras localmente. La flexibilidad de su procedimiento le permite identificar que en algunos aspectos es necesario ser cuantitativa y en otros cualitativa. En ocasiones insiste en los aspectos físicos y en otras en los humanos. Por igual recurre al trabajo de campo como al de gabinete. Se discute en equipos multidisciplinares tanto como en cogitaciones individuales. Sus resultados se pueden presentar como mapa o como texto. Si bien en cada situación se opta por uno u otro recurso, la verdad es que los grandes logros de la Geografía en la historia han echado mano de todos ellos. Esto la distingue de las ciencias duras.

Entonces, la Geografía ¿no es una ciencia? A la luz de lo que hemos expuesto hasta ahora, la pregunta no tiene mucho sentido. Por un lado, el concepto “geografía” se inventó en Occidente, unos veinte siglos antes que el concepto “ciencia” (Chalmers, 1987; Russell, 1977). Por otro lado, las ciencias tienden hacia la hiperespecialización mientras que la Geografía tiende a la integración de conocimientos (Brown, 1985; Brunet, 2017). En todo caso, la Geografía no es una ciencia experimental ni exacta. Su objeto de estudio es la ecúmene que involucra poblaciones y ambientes muy variados y por lo tanto no puede ser una ciencia que busca leyes para todos los fenómenos que analiza. En cambio, ciencias experimentales como la Física o la Química resuelven problemas de menor complejidad al contemplar mucho menos variables que la Geografía. Si esas ciencias son exactas, es porque su objeto de estudio está definido en un lenguaje

matemático. Para la Geografía, en cambio, el lenguaje matemático solo es aplicable en algunos aspectos de su trabajo descriptivo. Con el empleo exclusivo de las Matemáticas no se pueden describir la mayoría de los fenómenos que explican la ecúmene. Ninguna otra disciplina tiene tanta versatilidad metodológica sin demérito de su rigor. Si se quiere, es su rigor actual lo que hace de la Geografía una ciencia, pues la rigurosidad está dada por la seriedad argumentativa y la sistematicidad de sus procedimientos: se camina, se observa, se pregunta y luego se describe. Estamos, pues, ante una disciplina que metodológicamente se adapta al medio porque el medio es así: diverso, cambiante.

En 1925, el geógrafo estadounidense Carl O. Sauer publicó un artículo intitulado *La morfología del paisaje* en donde dice cuáles fueron los pasos que siguió al hacer sus primeros estudios de campo. Sauer definía al paisaje como un “conjunto de formas”, y recontaba un procedimiento que consistía en:

- Describir las formas.
- Determinar su origen y sus estructuras.
- Formular una hipótesis de la historia de su desarrollo.
- Explicar su dinámica actual.
- Elaborar un pronóstico de la evolución de tales formas.

Con este procedimiento, Sauer (1998) trabajó en zonas rurales del noroeste de México, en ámbitos donde las formas habían sido modeladas por procesos geofísicos y geomorfológicos como la tectónica de placas o la erosión. Lo importante de este procedimiento es que Sauer no se limitó a describir las formas del relieve, sino que también describió y explicó las formas derivadas de las intervenciones humanas visibles en el paisaje. Dicho de otro modo, Sauer se propuso describir, por ejemplo, la historia geológica de un terreno y la manera en la que este se había ido modelando, pero también el origen, la evolución y la dinámica de los asentamientos humanos construidos sobre dicha superficie.

Trabajar con el mismo procedimiento, tanto las formas de origen natural como aquellas de origen antrópico, hizo pensar a Sauer en la

cultura material de los pueblos como indicador de sus diferencias y similitudes en el territorio respecto de sus vecinos. Para él, el paisaje material era el resultado de la manera en la que un pueblo se relacionaba con su medio. Es decir, el paisaje y el territorio tienen una explicación cultural. A partir de este razonamiento, se pueden describir rutas de dispersión. Un ejemplo es el uso de materiales de construcción y de las técnicas usadas para edificar viviendas. Mediante recorridos en una zona se puede identificar cómo la misma tipología arquitectónica pasó de un pueblo a otro y tales flujos se pueden registrar en mapas. También se puede cartografiar la dispersión de saberes agrícolas o de técnicas de pesca. La observación de materiales o herramientas y la determinación de su procedencia fue un dato que le permitió pensar que las técnicas y las ideas también siguen rutas de dispersión y que, en conjunción con la naturaleza biofísica del lugar, forman áreas culturales.

Pero ¿qué tan válido es importar de una región a otra y de un país a otro estos métodos de análisis? A decir del geógrafo británico David Harvey, la metodología y los conceptos que sirven para hacer una descripción, solo pueden usarse en un contexto específico.<sup>50</sup> Esto significa que, cuando uno cambia de lugar, los conceptos y los métodos deben también cambiar o adaptarse. La Geografía se hace sobre la marcha.<sup>51</sup> En cualquier caso, es ineludible mencionar en las publicaciones, cuáles fueron los pasos seguidos para poder describir un espacio geográfico. Para tal descripción, como hemos dicho, se pueden usar diferentes lenguajes. En los siguientes apartados veremos los lenguajes con los que se puede describir el mundo.

---

<sup>50</sup> Respecto de esta opinión de David Harvey, véase Fernández (2017). Es imprescindible conocer otras versiones sintéticas de la metodología geográfica. Véase: *Una metodología cualitativa para la lectura y el análisis de los paisajes en México* (Thiébaud, 2017).

<sup>51</sup> Más que recetas para proceder, la Geografía sigue modelos que son “aproximaciones selectas que, mediante la eliminación de los detalles incidentales, nos permiten mostrar aspectos relevantes del mundo real de una forma general” (Chorley y Haggett, 1967).



## Escribir acerca del paisaje

Una de las descripciones básicas del paisaje adquiere forma en las notas que el viajero o la observadora toma mientras está en el campo y que después se transforma en un texto más ordenado e inteligible. De ahí salen artículos y libros o simplemente relatos de viaje en donde el protagonista expone lo que le llama la atención. A Marco Polo el comerciante, le interesaban las mercaderías que encontraba en cada ruta, en cada plaza, en cada ciudad que visitó desde Venecia hasta Pekín. Otros viajeros medievales más ilustrados, como Ibn Battuta, fueron mucho más balanceados en su escritura y se interesaron por describir tanto el medio natural como la organización política de los lugares.

Ibn Battuta se encuentra entre los viajeros medievales más prolíficos en cuanto a distancias recorridas y narraciones escritas. Es autor de una colección de descripciones de lugares y rutas conocida como *La Rhila*. Hasta donde está documentado, fue hijo de una familia acomodada originaria de Tánger, en Marruecos. Sus desplazamientos tienen lugar entre 1325, cuando sale hacia La Meca con 22 años de edad, y 1354 cuando regresa de su recorrido por el Magreb, Egipto, África Oriental, Anatolia, los mares Negro y Caspio, la península Arábiga, Afganistán, La India, Malasia y, en el último de sus trayectos, el norte de África. Sus descripciones son mucho más ordenadas y verosímiles que las de Marco Polo y constantemente reflexionan sobre el medio y las condiciones bajo las que viven los humanos (Figura 4.1). Por ejemplo, describe la adversidad al momento en que las caravanas y los mensajeros deben cruzar el desierto. En este medio es fácil extraviarse, sobre todo cuando sopla el viento y se oscurece el horizonte enloqueciendo a los caminantes que pierden el rumbo y se alejan de las fuentes de agua y de las ciudades. Habla en concreto del Simún, aquel viento caliente que levanta un torbellino de arenas de color naranja en los meses de verano tanto en la península Arábiga como en el Sahara, fenómeno repentino que asfixia a los humanos y a sus animales cuando son sorprendidos durante su travesía.

En su narración se puede percibir la sucesión de climas, de vegetación, de cultura. Después de atravesar penosamente el Sahara de

---

norte a sur, se adentra en el Sahel, que se revela por sus pastizales y acacias; de cuando en cuando por enormes baobabs a cuya sombra, dice, se puede abrigar toda una caravana. De pronto ya está en la cuenca del río Níger —creyendo que se trata del alto Nilo—. En sus primeros contactos con gente de Mali, cuya religión es una particular forma del islam, Ibn Battuta subraya no solo el color oscuro de la piel de los habitantes sino sus modales que le parecen hostiles. Sin embargo, permanece durante ocho meses entre ellos y es testigo junto a su anfitrión, el poderoso rey de Mali, del fin del ayuno por el Ramadán, consistente en un festival de una riqueza que lo deslumbra. De su estancia narra aquello que le parece correcto como la “honestidad y la ausencia de crimen en los negros” y lo que le parece incorrecto como la “desnudez de las jóvenes mujeres” en numerosos actos públicos.<sup>52</sup> También da cuenta de los peligros, como el derivado de algunos de los alimentos con los que enfermó casi de muerte, o la presencia de cocodrilos en el Níger ante los que estuvo a punto de sucumbir de no ser porque un hombre lo disuadió de aproximarse a las aguas. La fauna también le impresiona, en particular los hipopótamos y la variedad y colorido de las aves.

Otra forma conocida de estas descripciones es la epístola. Cuando los primeros conquistadores llegaron a México, escribieron cartas a España para decir cómo eran las tierras que ocuparon para la Corona. Las *Cartas de Relación* de Hernán Cortés son famosas por dar al Emperador Carlos V las impresiones iniciales de los europeos en tierras mexicanas. Son descripciones en el sentido más antiguo, el de la Geografía de los griegos, en tanto que hacen la crónica de lugares nuevos nunca narrados por europeos. En su *Segunda carta de Relación*, el capitán Hernán Cortés habla del sometimiento de la ciudad de Cholula, en el actual estado de Puebla. Vale la pena analizar lo que Cortés escribe de esa ciudad y su entorno, pues si bien no se reconoce habitualmente a este capitán como un geógrafo, sus descripciones reflejan claramente su razonamiento geográfico.

---

<sup>52</sup> El título completo de la obra fue: *Regalo precioso para aquellos que aprecian las cosas extrañas de grandes ciudades y las maravillas de los viajes*; véase Battuta (1929).

Dicho de otro modo, los militares y estrategas más influyentes del siglo XVI, tenían la imperiosa necesidad de hacer Geografía. En su descripción dice Cortés:

Esta ciudad está asentada en un llano, y tiene hasta veinte mil casas dentro, en el cuerpo de la ciudad, y tiene de arrabales otras tantas [...]. Esta ciudad es muy fértil de labranzas porque tiene mucha tierra y se riega la más parte de ella, y aun es la ciudad más hermosa de fuera que hay en España, porque es muy torreada y llana, y certifico a vuestra alteza que yo conté desde una mezquita cuatrocientos treinta y tantas torres en la dicha ciudad, y todas son de mezquitas. Es la ciudad más a propósito de vivir españoles que yo he visto de los puertos acá, porque tiene algunos baldíos y aguas para criar ganados, lo que no tienen ningunas de cuantas hemos visto [...]. Que a ocho leguas de esta ciudad de Churultecal [Cholula] están dos sierras muy altas y muy maravillosas, porque en fin de agosto tienen tanta nieve que otra cosa de lo alto de ellas si no la nieve, se parece. Y de la una que es la más alta sale muchas veces, así de día como de noche, tan grande bulto de humo como una gran casa, y sube encima de la sierra hasta las nubes” (Cortés, 1970, pp. 45-47).

Nótese cómo Cortés describe el paisaje que mira, la topografía llana del valle y los volcanes de la sierra nevada, en particular el Popocatepetl. Describe el agua presente en suficiencia para dar de beber a un ganado que ya desde entonces se piensa introducir desde Europa. Habla de unas 40 000 casas tanto adentro de la ciudad como en su periferia. Cortés se admira también de la cantidad de pirámides construidas a las que llama “mezquitas”. Las denomina como si fueran templos islámicos porque en su cultura no tiene otro referente que la reconquista cristiana sobre la península ibérica en donde los musulmanes habían levantado infinidad de edificios de culto antes de ser expulsados por los ejércitos cristianos a lo largo del siglo XV.

La Geografía no solo se ocupa de narrar por escrito cómo son los paisajes y cómo es la gente que los habita, sino también de escribir lo

que suscitan al observador tales paisajes y tal gente. Un ejemplo antiguo de esta reflexión interna pertenece a Jean de Léry, viajero francés y misionero calvinista, quien llegó en 1557 a la costa oriental de lo que hoy es Brasil, a una isla de la bahía de Río de Janeiro en donde había varias aldeas indígenas a las que los franceses querían colonizar para contrarrestar la influencia portuguesa. Su libro, *Historia de un viaje hecho en la tierra de Brasil*, fue publicado en 1578. Además de un testimonio del encuentro con comunidades tupinambás, el texto constituye una discusión íntima del observador consigo mismo en donde se hace preguntas como la siguiente: ¿estas personas que comen carne humana podrían recibir la revelación divina? Al verse acogido por los tupinambás, al descubrirse riendo con ellos, Léry duda y advierte que sin duda el canibalismo es una práctica diabólica, pero no es más inhumana que las guerras de religión y ciertamente tampoco más que el dogma católico de la transubstanciación (según la cual el cuerpo de Cristo es comido durante la eucaristía). Sobre la desnudez de las mujeres, este viajero escribe que es condenable, pero que sin duda es más decente e incita menos a los pecados que las infinitas bagatelas con qué se adornan las mujeres en Francia (Léry, 2011 p. 27).

Narraciones como la de Marco Polo, la de Ibn Battuta, la de Cortés o la de Jean de Léry son aconsejables para la lectura de quienes aprenden Geografía hoy en día por cuanto revelan cómo ha sido difícil conocer la ecúmene e integrar una idea más o menos completa del mundo. Formarnos una idea de la Tierra y de la humanidad ha sido una tarea colectiva muy laboriosa. Además, es bueno leer estas aventuras para estimular el atrevimiento al viaje y la capacidad de admiración, que son actitudes que no debemos perder a pesar de que todo parezca indicar que cada día es más difícil y peligroso salir. Aunque creamos que en la actualidad todo puede ser localizado en internet, lo cierto es que en esa red solo está una ínfima parte de lo escrito por los humanos y únicamente están reflejadas las tendencias predominantes, no las maravillas excepcionales que caracterizan cada lugar.

## Dibujar el paisaje

Cuando escribir no basta para explicar un paisaje, la Geografía ha echado mano de un lenguaje complementario que ilustra. El dibujo, el grabado y la pintura han sido elementos insustituibles de la descripción del paisaje desde el Renacimiento hasta la invención de la fotografía en el siglo XIX. La fotografía se ha sumado a este lenguaje que dialoga con la palabra escrita para hacer más certeras las descripciones de los lugares. Tanto el dibujo como la pintura y la fotografía se producen desde el punto de vista del observador que está de pie o sentado al nivel del suelo. Los paisajes no son mapas; el mapa, como veremos, es de naturaleza distinta. El paisaje es una vista, una porción del país que se alcanza a ver y a representar en un cuaderno, en un lienzo o mediante una cámara fotográfica. El dibujo, la pintura o la foto que resultan de esa representación también se llaman paisaje.

Pero durante siglos, los pintores europeos no se dedicaron a representar paisajes sino a ilustrar relatos bíblicos; también representaban escenas de las mitologías griega y romana. Tal parece que los primeros artistas que eliminaron los temas religiosos de la pintura renacentista fueron germanos. En consonancia con la reforma protestante impulsada por Lutero, artistas como Albrecht Dürer, Wolf Huber o Albrecht Altdorfer, dibujaron en las primeras décadas del siglo XVI paisajes del centro y norte de Europa que tenían por objetivo describir lugares como ellos los observaban sin la necesidad de representar milagros de santos y vírgenes. El primero de los tres, conocido también como Alberto Durero, dibujó el puerto de Amberes con sus embarcaciones de vela, mientras que Huber dibujó en 1510 un paisaje del lago Mond (Figura 4.2) y Altdorfer grabó sobre metal en la década de los años 1520, nueve paisajes en el valle del río Danubio. Eran estudios de la naturaleza intervenida por los humanos.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Albrecht Altdorfer pintó, por ejemplo, en 1522, “Paisaje con abeto y dos sauces” y en 1526 “Paisaje del río Danubio con el castillo de Wört”. El lector podrá encontrar esta obra en: [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Altdorfer,\\_Albrecht\\_-\\_Donaulandschaft\\_mit\\_Schloß\\_Wörth.jpg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Altdorfer,_Albrecht_-_Donaulandschaft_mit_Schloß_Wörth.jpg)

---

Dibujar no solo es describir el paisaje observado sino una manera más precisa de estudiarlo pues la información registrada por la vista pasa al cerebro y después a la mano que lo plasma en el papel. Ningún aparato o programa digital supera al dibujo como forma de observación. Dibujar es reconocer los detalles del paisaje, ponderarlos, comprenderlos mejor y tener capacidad para recordarlos. Por eso, las iniciativas de Estado que buscaban durante el Renacimiento recordar cómo eran las ciudades y sus campos aledaños, promovieron el dibujo de lugares cuyos administradores deseaban registrarlos para manejarlos mejor. Este es el caso de los registros solicitados por el Sacro Imperio Romano Germánico, que entonces estaba regido por la casa de Austria asentada en España.

Contratados por Felipe II, varios pintores y dibujantes de origen flamenco fueron de gran utilidad para producir descripciones de lugares tanto rurales como urbanos. Anton van den Wyngaerde es un buen ejemplo de estos artistas que, por encargo de una autoridad, caminaban por las ciudades para comprenderlas, representarlas de diversos ángulos y describirlas con un dibujo que solía ser el resultado final de varios bocetos previos. Wyngaerde fue encargado por la Corona española para representar decenas de ciudades de la península ibérica entre 1562 y 1571. Sus dibujos ofrecen al lector el conjunto urbano con cierto énfasis en algunos aspectos que el dibujante quería destacar a petición de sus patrones.<sup>54</sup> El caso de este artista nos recuerda la importancia actual de dibujar el paisaje una y otra vez para estudiarlo cuando estamos en el campo.

Para describir recorridos, se puede representar con el lápiz o con los pinceles una sucesión de vistas, o bien, tomar una serie de fotografías que ilustren cómo van cambiando las pendientes, los tipos de vegetación, los afloramientos rocosos, los barrios de una ciudad. El paisaje se revela como un concepto muy útil para comprender la organización del espacio a escala local. El paisaje conjuga elementos de origen natural con otros modificados por la cultura de cada

---

<sup>54</sup> Para un ejemplo de los dibujos de Wyngaerde ver la representación de la ciudad de Alcalá en 1565: <https://www.dream-alcala.com/como-era-alcala-en-1565-conoce-la-obra-de-wyngaerde/>

lugar a través de tiempos muy largos. Los paisajes son dinámicos y no cesan de revelarnos cambios que hablan de las relaciones socioeconómicas o de los procesos biofísicos que los modifican. Una preocupación de la Geografía es capturar la información del paisaje de la mejor manera. A veces se piensa que una cámara fotográfica es capaz de ello.

El riesgo de la fotografía es que puede deteriorar la capacidad de observar porque una vez tomada, su autor cree que ya capturó la imagen en su memoria, pero en realidad queda en la memoria de la cámara y no permite jugar un papel en el análisis del paisaje. Tomar fotos hoy en día es asombrosamente fácil, al punto que se ha corrido el riesgo de confundir esta herramienta complementaria con el objetivo mismo de la investigación. Con la fotografía, la frase popular “una imagen vale más que mil palabras” solo es cierta si existen las mil palabras para ser sustituidas, porque el lenguaje fotográfico a veces esclarece, pero la mayoría de las veces confunde o presenta ideas parciales.

Aceptemos, sin embargo, que la fotografía sea observada con tanto detenimiento como el paisaje mismo. En tal caso, la fotografía llegó a la Geografía para popularizar la capacidad de ilustración de los reportes e investigaciones sobre el territorio. La fotografía no es la realidad, pero es una representación que da muy buena idea de ella, sobre todo si se conjuga con un texto explicativo. La fotografía científica nos permite, por ejemplo, imaginar cuán áridas son las dunas del Sahara o cuán grandes son las secuoias de California, pero su aportación mayor ha sido la de revelar los cambios que se registran en los paisajes mediante la comparación de imágenes tomadas desde el mismo otero y separadas en el tiempo algunas décadas. El rol de la fotografía y del video en la Geografía nos ha permitido demostrar procesos relacionados con las modificaciones de la cubierta vegetal, con la fusión de los glaciares o con la expansión urbana sobre tierras agrícolas. El nacimiento de un volcán también figura en sus registros (Figura 4.3), o el desbordamiento de un río. Las fotografías y videos tomados sobre la superficie terrestre han sido de mucha ayuda pues documentan procesos ambientales y antrópicos a lo largo del tiempo, muestran ejemplos de diversos ecosistemas y exhiben problemas que

de otro modo no podrían ser ampliamente difundidos. El poder de la fotografía científica y del video en ese sentido es insustituible.

Las pinturas de paisajes y las fotografías tomadas así –desde el piso–, tienen sin embargo una limitación de escala que no las hace susceptibles de representar áreas muy vastas. Los paisajes describen únicamente lugares limitados, no grandes territorios ni regiones completas. El paisaje es una representación de lo que se alcanza a ver en el terreno. Tiene una escala corográfica, y como tal, ayuda a comprender cómo es un lugar a escala local. Si el interés pasa a ser la representación de espacios más vastos, debemos cambiar de perspectiva y olvidar que tenemos los pies sobre el suelo para imaginarnos como si estuviéramos mirando desde el cielo. Este ejercicio de imaginación que se acompaña de cálculos matemáticos se llama Cartografía.

### **Hacer cartografía local**

Una aldea o una pequeña ciudad pueden representarse también mediante la elaboración de un mapa a escala local. Las primeras descripciones del terreno que hicieron los humanos fueron seguramente trazos con una vara sobre la arena donde representaban rasgos conspicuos del relieve, senderos, cuerpos de agua o territorios enemigos. El carácter efímero de esa cartografía primitiva nos hace imposible rastrearla. Algunos rasgos urbanos, sin embargo, sí permanecieron gracias a que se trazaron sobre arcilla fresca que solidificó y permaneció protegida durante milenios. Es el caso del llamado mapa de Nippur, ciudad sumeria ubicada en el actual Irak, consistente en un dibujo sobre una tablilla cerámica con escritura cuneiforme que ha sido fechada con al menos 3500 años de antigüedad. La tablilla representa la ciudad con sus alrededores y marca con especial énfasis los canales de riego.

Los mapas constituyen uno de los aportes más importantes de la Geografía al conocimiento de la Tierra. Consisten en dibujar en plano, sobre una tela o un papel, la representación de un espacio guardando la orientación de los objetos y las proporciones entre



dicho espacio y la realidad. Se diferencia de una pintura del paisaje por su proyección perpendicular y por su mayor exactitud en el manejo de escalas. Mientras las pinturas y las fotografías de paisaje se cuelgan de las paredes para observarse como vistas, los mapas se extienden sobre las mesas para mirarse como el terreno. Para hacer un mapa se necesita ingenio y conocimientos matemáticos. Uno de los más antiguos mapas europeos que conocemos, a una escala local, se debe a Leonardo da Vinci quien representó la ciudad de Imola, en la actual Italia, en 1502 (Figura 4.4).

Estrictamente, el mapa es una suposición que permite al observador mirar el terreno desde arriba, con una vista constantemente perpendicular al plano terrestre que en realidad no es posible tener ni siquiera volando; cuando los drones captan imágenes de la superficie terrestre, la visión perpendicular solo se da sobre el punto en el que se sitúa el dron, mientras que el resto del espacio es visto de manera oblicua y por lo tanto aparece deformado. Un paso intermedio entre el mapa y el dibujo de paisaje también ha sido ampliamente practicado en la representación de ciudades (Figura 4.5).

A las y los cartógrafos que representan localidades, les interesa mostrar el plano sobre el que se despliega un pueblo o ciudad y comienzan habitualmente por la topografía sobre la cual se extiende una capa de información sobre las vialidades y la urbanización. Una vez establecida la cartografía básica, se pueden añadir datos de otros aspectos de la superficie o, por el contrario, se puede obviar la topografía y representar únicamente el problema que se quiere destacar como es el caso de los mapas temáticos que, por ejemplo, pueden representar las preferencias electorales por sección, la red de cableado eléctrico o la falla geológica que atraviesa un área. Entre los mapas más útiles para la descripción de la ecúmene se encuentran aquellos sobre el uso del suelo.

El suelo es una formación dinámica que evoluciona a partir de la composición geológica de un sitio por efecto de agentes atmosféricos y de organismos vivos. Es la base sobre la que crece la vegetación y sobre la que se desarrolla la agricultura y por lo tanto tiene una importancia socioeconómica fundamental. Los mapas edafológicos describen solamente los suelos, pero en los mapas de uso del suelo

también aparecen aquellos elementos que han cubierto la selva y la tierra agrícola, pecuaria o forestal con urbanización, vías de comunicación e infraestructura industrial. En este sentido, los mapas de uso del suelo son más geográficos porque describen variables naturales y sociales que se integran en una sola cartografía. Por efectos químicos (como la adición de fertilizantes y pesticidas) los suelos pueden deteriorarse rápidamente y por efectos físicos (como la erosión o la remoción en masa) pueden causar daños de envergadura cuando hay asentamientos humanos en zonas de inestabilidad.

Eso fue lo que ocurrió la lluviosa noche del 4 al 5 de octubre de 1999 en el barrio de La Aurora, municipio de Teziutlán, Puebla, donde un deslizamiento de más de 7000 metros cúbicos de tierra sepultó un grupo de casas causando la muerte de 109 personas. En los meses posteriores a la tragedia, las autoridades de protección civil del estado de Puebla deseaban evitar nuevos accidentes y tuvieron clara la interrogante que querían resolver: ¿cuáles son los puntos más propensos a sufrir un deslizamiento de suelo en temporada de lluvia? Al año siguiente, la geógrafa Irasema Alcántara se propuso responder esta pregunta. Para ello tuvo que echar mano de las mejores tradiciones de la investigación geográfica, juntando las evidencias de su observación en trabajo de campo como de su indagación en archivos y en laboratorio. Su propósito era no solo determinar las causas mecánicas de este deslizamiento de suelos sino construir mapas que permitieran a la población sobreviviente comprender los riesgos que corren al asentarse en laderas inestables.

Tras las primeras caminatas de reconocimiento, e incluso algunos vuelos en helicóptero sobre la zona, le quedó claro a la investigadora que, para entender el fenómeno era necesario hacerse de mucha mayor información que la que los ojos podían captar. Así, emprendió la recolección de muestras que al ser analizadas en laboratorio le permitieron determinar la resistencia de los suelos. En la serie de artículos que Alcántara y su equipo han publicado durante años sobre este problema se detallan los procedimientos seguidos (Alcántara Ayala *et. al.*, 2018; Ruiz Cortés y Alcántara Ayala, 2020). Para empezar, fue claro que el deslizamiento de 1999 no era sino parte de una amplia serie de eventos que se podían leer en las formas del

paisaje, pero, para hacerlo mejor, convendría buscar en archivos las fotografías aéreas con las que se pudieran identificar deslizamientos previos en un área más extendida.<sup>55</sup>

Con imágenes satelitales de alta resolución y fotos aéreas halladas en archivos que fueron tomadas entre 1942 y 2007, Alcántara logró mapear 47 deslizamientos, algunos de los cuales habían ocurrido décadas atrás en las mismas laderas cuando aún no había casas construidas. Se hicieron análisis geológicos y edafológicos para comprender por qué esos materiales se deslizaban bajo ese clima de alta precipitación cuando la pendiente era pronunciada. Las contribuciones de los habitantes fueron fundamentales porque eran las familias que moraban el municipio las que conocían su tierra. Lamentablemente, en un par de décadas habían sido rebasadas por el ritmo moderno de la construcción que no había tenido en cuenta los riesgos que se corrían al asentarse en nuevas zonas que eran poco estables. Este trabajo participativo también requirió de traducir entre el español y el náhuatl el material que se iba generando de manera que hubiera una comprensión plena de parte de todos los actores interesados.

Al cruzar todos los datos de campo y gabinete con la información generada durante los talleres con la comunidad, Alcántara determinó en mapas la vulnerabilidad de las distintas zonas y se establecieron áreas de alto riesgo. En los años siguientes, el equipo de expertas ha expuesto en talleres a los habitantes de Teziutlán los distintos mapas de riesgos con la intención de generar conciencia de

---

<sup>55</sup> La fotografía aérea jugó un papel muy importante para el análisis geográfico en tiempos en los que no existía aún la imagen satelital. La primera iniciativa de este tipo en México estuvo a cargo de la Compañía Mexicana Aerofoto, creada en 1930 por el piloto Luis Struck, en operaciones hasta 1989 y que dio servicio a varios países de América Latina. Su acervo se conserva en Fundación ICA. En los años de la Segunda Guerra Mundial, el territorio mexicano fue completamente fotografiado por parte del ejército de los EE.UU. con un método aéreo conocido como Trimetrogon. La colección está depositada en el Instituto de Geografía de la UNAM. Agradezco la información de Héctor Mendoza Vargas.

---

los peligros que se corrían bajo esta conjunción de factores ambientales y socioeconómicos (Figura 4.6). El mapa local tiene una gran capacidad de persuasión para orientar el comportamiento de los habitantes. Ahora veamos qué sucede en espacios de mayor amplitud.

## Hacer mapas regionales

Hacer Geografía es describir un lugar al mismo tiempo que exponer la relación de tal lugar con el mundo en el que se encuentra. Entre estas dos escalas extremas –la local y la total– los cartógrafos fabrican sus representaciones. En la historia de la cartografía, son las escalas intermedias las que más trabajo han costado. Si bien la experiencia sensible del observador permite al mismo tiempo comprender cómo se organiza el espacio inmediato y cómo funciona *grosso modo* el cosmos, no le permite adivinar cómo se articulan las diferentes regiones. Por eso durante siglos, unos mapas describían lugares puntuales y otros trataban de poner esos puntos en un mapa de todo el orbe, pero había un vacío en la representación de los espacios intermedios.

Los grandes pasos para describir este vacío los dieron los chinos más de mil años antes de que lo hicieran los europeos. Fue en el año 265 de nuestra era que el imperio chino quedó cartografiado sobre 24 piezas de seda en donde se mostraba con precisión inédita, la orografía y la hidrografía. Para el año 721, los chinos tenían ya triangulada la totalidad de su territorio (Maréchaux, 2020, p. 87). Estas triangulaciones y anotaciones sobre lo que hay en cada porción de la tierra conocida implica la traducción del paisaje a un lenguaje cartográfico con lo cual ya es posible la articulación entre regiones representadas.

Dibujados por europeos, los portulanos, esos mapas en donde las costas están delineadas con nombres de lugares y de objetos, buscan esta misma traducción, aunque solo logran representar el contorno de los continentes (Figura 4.7). En los portulanos el paisaje se convierte en un topónimo que es registrado desde las embarcaciones que navegan en cabotaje y a veces ilustrado con una viñeta cuando se trata de un punto relevante que sirve además como referencia

para el viajero: faros, puertos, cumbres que se miran desde la costa, desembocaduras de ríos.

Describir las costas es un ejercicio que quedó relativamente resuelto en Occidente desde la época de las grandes exploraciones portuguesas y españolas. En cambio, la descripción de los contenidos de esas tierras firmes que estaban detrás de los puertos y de los acantilados requirió de algo mucho más sesudo. Dibujar las tierras continentales no fue ya una labor de marinos ni de exploradores, sino de sabios que reflexionaban en las academias de ciencias. Ellos se acercaron a los gobernantes para mostrar cuán prácticos eran los mapas regionales. Con esta escala intermedia un administrador podía identificar las comarcas que aún no habían pagado impuestos o planear la explotación ordenada de áreas de bosque; un obispo podía programar el avance de su evangelización; un juez podía dirimir un conflicto de límites entre señoríos; un ingeniero podía trazar un largo camino tendido sobre la mejor ruta y un militar estaba en capacidad de conducir a su armada por las zonas más adecuadas que le permitieran sitiar y vencer a un enemigo. Estas razones convencieron a Luis XV, rey de Francia, a contratar los servicios de la famosa familia Cassini, los cartógrafos mejor reputados de Europa (Maréchaux, 2020). Ellos sabían que los mapas regionales y nacionales requerían de hacer triangulaciones geodésicas.

La operación de triangular el territorio consiste en construir una red con líneas que forman triángulos en cuyos vértices hay puntos de referencia visibles en el paisaje. Esto implica desplegar en el terreno a un equipo de agrimensores que miden con exactitud el lado más corto del triángulo y proceden después, a partir de fórmulas trigonométricas, a determinar el largo de los otros dos lados. La determinación del acimut de cada punto es necesaria para ensamblar una red de triángulos que cubren todo un territorio y que permiten construir un mapa con proporciones y orientación mucho más correcta que los mapas producidos previamente. Si comparamos el primer mapa de Francia, impreso en 1553, con el mapa que los Cassini produjeron en el siglo XVIII, constatamos que, si bien ambos requirieron de caminatas y observaciones sobre el terreno, el segundo procedimiento empleó mayores conocimientos en el gabinete y el apoyo de técnicas,

---

como la geodesia, que antes no estaban lo suficientemente instrumentadas en Europa (Figura 4.8).<sup>56</sup>

El progreso de los instrumentos de observación y de medición del terreno está ligado a la producción de mapas a esta escala regional. Al menos dos instrumentos fueron empleados para orientarse, medir distancias y determinar rumbos: el astrolabio<sup>57</sup> y la brújula. El primero tenía como referencia la elevación de los astros o de los cerros e incluso un campanario sobre el terreno, y tomaba en cuenta al norte cosmográfico, mientras que la segunda refería al norte magnético, lo cual implicaba hacer correcciones debidas a la declinación magnética. La determinación precisa de la longitud también fue necesaria para avanzar en la construcción de mapas y sobre todo para navegar en el mar abierto donde los puntos de referencia son casi inexistentes (Sobel, 1998).

Con estas herramientas se han producido mapas que revelan informaciones fundamentales para controlar el territorio; por eso la cartografía ha estado en el interés de los militares. A lo largo del siglo XIX, por iniciativa de Napoleón I, el Estado Mayor francés cubrió su territorio con una cartografía a escala 1:80 000 que tardó unos cincuenta años en ser concluida, y para principios del siglo XX, se produjeron mapas con intenciones militares a escala 1:50 000, mucho más manejables por el detalle que revelaban.

Hoy en día, la articulación de estos espacios regionales ya no es tan difícil porque contamos con todas las bases de datos para ello y con los sistemas de información geográfica (SIG) que nos permiten georreferenciar prácticamente cualquier punto sobre la superficie de la Tierra. En Francia, el Instituto Nacional de la Información

---

<sup>56</sup> Oroncle Fine. *Nova totius Galliae descriptio*. Paris, Bibliothèque nationale de France; Cassini de Thury. *Nouvelle carte qui comprend les principaux triangles qui servent de fondement à la description géométrique de la France*, (Maréchaux, 2020, pp. 130-144).

<sup>57</sup> Véase Ilustración del uso del astrolabio: *Mesure d'une distance inaccessible*. Levantamiento sobre el terreno. Dibujo sobre el papel: Cosimo Bartoli, 1564. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Astrolabe#/media/Fichier:Bartoli\\_44-101.png](https://fr.wikipedia.org/wiki/Astrolabe#/media/Fichier:Bartoli_44-101.png)

Geográfica y Forestal actualiza sus mapas topográficos siguiendo cinco pasos:

- Sus aviones toman sistemáticamente fotos aéreas de todo el territorio nacional.
- Sus técnicos crean una visión estereoscópica de las fotos para simular el relieve y la digitalizan creando bases de datos.
- Sus topógrafos y geómetras recorren ordenadamente el territorio para levantar medidas y hacer las correcciones necesarias en las bases de datos.
- Sus cartógrafos y diseñadoras revisan y enmiendan los mapas digitales si es necesario.
- Sus impresoras publican, en papel, colecciones de mapas entre las escalas 1:1 000 000 y 1:25 000 para la venta al público.

En este amplio rango de escalas, el territorio es articulado por la cartografía logrando tener todo el país en un solo mapa o bien tener cientos de mapas a una escala perfectamente caminable. En México, esta articulación de escalas es obra del INEGI, que tiene cartografiado el país completo en, al menos, dos escalas: 1:250 000 y 1:50 000. Más populares aún son los mapas digitales de obtención inmediata desde una computadora o un teléfono inteligente a través de plataformas como *Google Earth*.

## Hacer mapas del mundo

Representar el mundo como una unidad ha sido una aspiración antigua. Suele empezar, como hemos dicho, con la representación de un imperio –China o Roma, por ejemplo– del cual se dibujan primero las tierras inmediatas y después las cada vez más alejadas. Estas representaciones eran una combinación de Corografía y de Cosmografía en la medida que sintetizaban lo que se sabía por experiencias de campo con lo que se calculaba a partir de la observación de los astros. De hecho, es más fácil imaginar que la idea de unidad

(mundo, cosmos, universo o como se le quiera llamar a la totalidad espacial en la que vivimos) inicie con la observación del cielo nocturno. En Asia y Europa hubo mapas de las estrellas del hemisferio norte que abarcaban un área mucho mayor a la superficie terrestre que se podía intuir por entonces.

De China, durante la dinastía Tang, nos sobreviven los trece mapas de constelaciones de Dunhuang, dibujados en tinta sobre papel a mediados del siglo VII y que cubren todo el cielo visible desde el Imperio. Para dibujar las más de 1300 estrellas y agruparlas, fue necesario referirse al paisaje en la tierra, concretamente a los palacios o gong que daban nombre a los cuatro rumbos del cielo. En el centro de esos cuatro rumbos está Zhong guo (China) el “país del Centro”. Estamos ante otro ejercicio de cosmografía en donde los rumbos terrestres permiten localizar los cuerpos celestes. En esas mismas épocas, los europeos tienen un saber desarticulado y ensombrecido por el cristianismo y dibujan representaciones del mundo basadas en el antiguo y nuevo testamentos como lo muestra el llamado “Mapamundi de Hereford”, confeccionado hacia principios del siglo XIV (Brotton, 2015). Desde siglos atrás, fuera de China, los grandes avances cartográficos del ámbito mediterráneo tienen lugar en Bagdad y en Damasco.

Este contexto, en donde Europa queda relegada respecto de Medio Oriente hacia el siglo XI o XII, queda bien ejemplificado con el trabajo de Muhammad Al-Idrisi, cuya representación del mundo conocido difiere de las anteriores por cuanto el centro desde el cual inicia la descripción no está en Grecia o en Italia sino en el actual Irak. Este geógrafo, de origen marroquí, retoma trabajos anteriores, no solo de Ptolomeo sino también de matemáticos locales como Abou-Djafar Muhammad Ben Moussa. Con el respaldo de Roger II, rey de Sicilia, Al-Idrisi describe el mundo en un gran mapa conocido como *Tabula Rogeriana*, complementado con una descripción geográfica de las siete zonas climáticas definidas por Ptolomeo. La calidad de estos mapas permite literalmente viajar con ellos, pues figuran datos como la distancia entre Damasco y La Meca que, según expone, se puede recorrer en 30 días. Una vez en las ciudades, el autor describe los hitos arquitectónicos y las características culturales



de las comunidades que las moran. No en vano el título original de la obra se podría traducir como *Para el gozo de quien desea viajar a países distantes* (Maréchaux, 2020). Pero la mayor diferencia con la cartografía europea producida hasta entonces es que el mapa de Al-Idrisi no tiene el Norte hacia arriba sino hacia abajo de modo que para que un europeo lo pueda leer, es necesario que lo mire “de cabeza” y, por supuesto, que lo lea en árabe (Figura 4.9).

El esplendor del mundo musulmán se manifiesta con el dominio del mar Mediterráneo y de todos los accesos que ligaban Europa con Asia. A partir de la toma de Constantinopla (Estambul) por los otomanos, acaecida en 1453, los caminos habituales para ir a Oriente quedaron cerrados. Europa tendrá que proseguir con sus exploraciones geográficas buscando nuevas rutas que no crucen los mares Negro, Rojo ni Caspio y que no busquen un acceso hacia la habitual ruta de la seda. Es decir, tuvieron que apuntar hacia el oeste o hacia el sur. Esta reorientación de sus esfuerzos marítimos trajo como consecuencia la representación de nuevas islas y continentes en los mapas del mundo. A fines del siglo XV, los reinos españoles y portugueses son los más diestros en el dominio de la navegación.

Los españoles confiaron en navegar hacia el oeste buscando Catay, nombre vago que agrupaba las tierras orientales de China, pero como es sabido, se toparon con una inesperada masa continental que dividiría en los mapas al océano Atlántico del Pacífico. Mientras Cristóbal Colón llegó en 1492 a las Islas del Caribe pensándose en tierras asiáticas, los portugueses buscaron rutas marítimas hacia el sur de Europa a lo largo del continente africano. Vasco da Gama fue quien consiguió dar vuelta al cabo de Buena Esperanza hacia 1497 y abrir una ruta más segura que les condujo a la India. Estas proezas marítimas y comerciales permitieron que los europeos asimilaran tierras que quedaron representadas en los nuevos mapamundis, como el dibujado por Martin Waldseemüller en 1507. Como indicamos con anterioridad, fue este cartógrafo alemán quien anotó por primera vez la palabra “América” sobre este continente que cada vez se conocía mejor. En su *Introducción a la Cosmografía*, Waldseemüller expone en qué medida la cartografía permite describir la ecúmene completa y suple de esta manera la necesidad de recorrerla toda para conocerla.

---

Dicho en sus palabras: “viajar por tierras distantes es cosa laudable, ello es así para cualquiera de los mortales que recorra el mundo, aun cuando sea a través de los mapas” (Waldseemüller, 2007, p. 59).

El mayor anhelo de la Geografía quizá podría consistir en tener descrito, con el detalle de la Corografía, todo el mundo sin perder la conexión entre sus partes. En este sentido, uno de los proyectos cartográficos más impresionantes que cubren a detalle y casi por completo la faz de la Tierra fue desarrollado de manera secreta por la inteligencia de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) entre 1940 y 1990.

En diferentes escalas, los soviéticos cartografiaron el mundo llegando al detalle de saber, en casi cada ciudad, de qué ancho eran las calles y si tenían pasto a los costados, cuál era la elevación de los edificios y qué actividades económicas se desarrollaban dentro de ellos. Así mismo, describieron por dónde pasaba el cableado de todas las redes eléctricas y telegráficas, los sistemas de agua potable o de drenaje y ubicaron toda la infraestructura de transporte público y privado tales como trenes, tranvías, metro, puentes, vías, carreteras, gasolineras, estaciones de autobuses, puertos marítimos y aeropuertos. Para los puentes, se especificaba cuál era el peso máximo que soportaban. En el medio rural, en Asia, por ejemplo, los mapas soviéticos revelan en qué momento del año había heladas o los caminos se hacían intransitables por la nieve y trazaban redes de senderos que unían pozos donde el agua tenía calidad para consumo humano. El detalle es impresionante y, según los autores del descubrimiento de esta colección cartográfica—ahora dispersa—, revela la intención de la URSS, no de invadir o de sabotear a los adversarios de entonces, sino de acompañar a la humanidad, según la ideología del momento, en su inexorable paso hacia el comunismo (Davies y Kent, 2017). No obstante, esta serie de mapas constituiría un instrumento inestimable para el espionaje.

El ejemplo nos interesa no tanto porque revele la calidad del espionaje soviético durante la Guerra Fría, sino porque para llegar a la confección de mapas tan precisos, se repite la lógica que siempre ha tenido la Geografía: caminar, observar, preguntarse y describir en varios lenguajes lo experimentado en campo. Tomemos en cuenta

que la tecnología empleada es previa a los SIG, a los drones y a toda forma de georreferenciación desde teléfonos inteligentes. Esto significa que miles de personas organizadas y disciplinadas, caminaron por infinidad de calles en el mundo, recorrieron en vehículos innumerables caminos, investigaron los contenidos de los inmuebles de todas las ciudades que les interesaban, observaron la dinámica cotidiana en cada región, leyeron en bibliotecas los mapas disponibles y describieron toda su investigación de manera sistemática para producir esta cartografía de excelencia. Mucha de la información fue contrastada con imágenes satelitales producidas por los soviéticos desde 1962.

Un atlas de esta envergadura constituye un instrumento aterrador por cuanto revela lo que un Estado es capaz de saber sobre nosotros. Si eso era en tiempos en donde los mapas se dibujaban a mano, imaginemos el detalle al que las empresas actuales de telecomunicaciones y los aparatos de inteligencia de los estados y de los poderes fácticos (como los bancos, las redes sociales o el crimen organizado) conocen de nuestros movimientos individuales. Más allá de estas especulaciones, pensemos que se trata de uno de los atlas del mundo más interesantes jamás realizado.

Concluamos este capítulo regresando a la idea de que las descripciones generales de la ecúmene y las representaciones cartográficas del mundo buscan formar una idea de unidad.<sup>58</sup> El planeta ya no es una sucesión de territorios yuxtapuestos sino una entidad total con intereses entrelazados a la que conviene concebir como nuestro hogar. Conviene porque con ese enfoque tenemos mayor disposi-

---

<sup>58</sup> Esta idea cartográfica de unidad, sin embargo, puede tener sesgos culturalmente interesantes: si el lector compara los mapas 3.1 y 3.4 (en el capítulo 3), verá que las proyecciones de ambos mapamundis son diferentes. Mientras que el primero está dibujado con una proyección Gall-Peters, que toma en cuenta las proporciones territoriales de las regiones, el segundo fue dibujado según la propuesta más antigua del cartógrafo flamenco Gerardus Mercator, quien en aras de conservar las formas en latitudes medias, deforma groseramente las proporciones de latitudes altas; en consecuencia Groenlandia (2 millones de km<sup>2</sup>) parece más grande que África (30 millones de km<sup>2</sup>).

ción a que nuestras actividades sean sustentables. En términos de la descripción, quizá nunca hayamos tenido la nitidez de este mensaje como el 24 de diciembre de 1968, momento en que William Anders, un astronauta estadounidense a bordo del Apolo 8, dirigió la lente de su cámara por la escotilla de la nave y tomó la primera fotografía de nuestro planeta visto desde el espacio exterior. Aunque sombreada, esta imagen nos permite imaginarlo completo y simboliza la síntesis de un trabajo de descripción del orbe que llevó siglos. Años más tarde, se tomó una nueva foto sin sombras (Figura 4.10).

El astronauta Anders no describió la Tierra con el clic de su cámara, pero sí confirmó que era posible imaginar la ecúmene como un hogar para todos los humanos de todas las épocas. Esto fue importante para la Geografía, la cual, durante el siglo XX, había experimentado la división de su saber en ramas super especializadas que en la práctica cada vez interactuaban menos: Biogeografía, Hidrogeografía, Climatología, Meteorología, Edafología, Geomorfología, Geografía rural, urbana, del océano, de Asia, de África, de Europa, Geografía regional, económica, política, social, y muchas otras que se constituyeron en campos de conocimiento separados.

En consonancia con esa síntesis visual emergieron nuevas concepciones para la organización del mundo: James Lovelock, de quien ya hablamos, sugirió por ejemplo que la Tierra era un gran organismo compuesto de la interacción de toda la biota con la materia inanimada en que se desarrollaba (Lovelock, 2016). De igual forma las tecnologías de la información y de la comunicación se propusieron enlazar todo el planeta en una red virtual. En términos económicos, la noción de globalización que se había impulsado después de la Segunda Guerra Mundial, también se desarrolló ampliamente al mostrar que el mundo era un gran mercado, no solo por cuanto los capitales podían moverse sino también, lamentablemente, por cuanto las personas podían convertirse en mercancías.<sup>59</sup> De esto último

---

<sup>59</sup> El proceso de globalización económica tuvo un paso decisivo a partir de 1947 cuando los países industrializados fundan el Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT), que elimina muchas restricciones en el comercio internacional. Este acuerdo tendrá plena coincidencia a partir de los

---

hablaremos en el capítulo siguiente. Por ahora preparémonos para responder las preguntas inevitables que surgen a esta altura en el proceso de hacer Geografía: ¿para qué hacemos mapas, artículos, informes; para qué tomamos fotografías o dibujamos paisajes y mapas? ¿Cuál es el propósito de describir y explicar el mundo? La respuesta que vemos en las experiencias geográficas de todos los tiempos nos inclina a responder que describimos el terreno para intervenir en él.

---

años 1970 cuando los regímenes neoliberales se multiplican en el mundo y el comercio y las finanzas, en muchos casos, pasan a ser un poder superior al de la política.

# 5

# Intervenir

---

En distintos momentos de la historia, el razonamiento geográfico ha servido a las iniciativas de conquista y al crecimiento de los imperios y los Estados que poco a poco se han ido tragando a las comunidades tradicionales. Es conocido su aporte estratégico para hacer la guerra (Lacoste, 2012). Entre otras actividades, la Geografía también ha aportado sus conocimientos para la minería, la agricultura y las telecomunicaciones mientras que el gran capital ha invertido en estas empresas sin reglas suficientes y sin consideraciones por el ambiente, cooptando a los agentes de la política, la ciencia y la tecnología. Nuestra disciplina ha amparado a la globalización; esto sonaría bien si la globalización fuera un proceso de cooperación mundial y no la imposición de una cultura económica sobre las demás (Wallerstein, 2003). De pronto parece que el conocimiento geográfico ha colaborado con el desastre más de lo que ha contribuido al mejoramiento de las condiciones de vida de los países. Algo no está bien.

Esta sensación no es privativa de la Geografía. La padecen todas las ciencias ante cuyos ojos el mundo se ha deteriorado sin que hayamos tenido la capacidad de preverlo o corregirlo. Ni siquiera los inventores saben lo que sucederá a partir de la confluencia de las dos revoluciones tecnológicas que están ocurriendo en este siglo: la

informática y la biotecnológica.<sup>60</sup> En lo sucesivo, será necesario intervenir con ideas frescas sobre la manera en la que podemos revertir esta tendencia opresora y destructiva. Este capítulo final del libro se propone esbozar una agenda de los temas en los que las y los geógrafos están invitados a intervenir. Pretende llamar a los académicos para vincularse en redes y escuchar iniciativas ciudadanas, pero también para detonarlas.

En la prehistoria, las intervenciones humanas en el medio eran pocas y pequeñas. El impacto ambiental era mínimo y aunque había episodios de muerte aquí y allá, la coexistencia con todos los demás seres vivos guardaba cierto equilibrio planetario.<sup>61</sup> Con la intención de satisfacer sus necesidades básicas, las comunidades humanas se organizaban para buscar, en los diferentes ambientes, su alimento y su protección grupal. La sistematización de sus quehaceres en el sitio seleccionado para residir implicaba modificar en alguna medida el medio, es decir, levantar una empalizada para asegurar su vivienda, mantener con ramas una fogata, canalizar agua, domesticar algunas plantas y animales, así como tender puentes o abrir brechas y senderos para transitar más fácilmente. Modificar el medio ha sido la constante que ha llevado a las sociedades a reproducirse con mayor o menor éxito, a multiplicar su población y a extender la ecúmene ocupando espacios cada vez más amplios y variados.

Pero en el siglo XXI tenemos claro que el planeta, la vida que se alberga en él y los recursos necesarios para mantenerla, tienen límites. En la historia reciente, las intervenciones se han hecho de manera descontrolada, a una escala gigante, con una búsqueda rá-

---

<sup>60</sup> El historiador israelí Yuval Noha Harari (2022), detalla los riesgos que pueden derivarse del control –por parte de entidades privadas o públicas– de la información que se genera al cruzar datos biológicos, psicológicos, médicos y socioeconómicos de millones de individuos.

<sup>61</sup> La extinción de la megafauna en varias regiones está asociada con la colonización de los grupos humanos (Weisman, 2007), de modo que no podemos decir que no hubo impactos antrópicos durante el Holoceno, pero sí se puede sostener que no estaba amenazado el equilibrio general de la vida en la Tierra.

---

pida de ganancias para los productores y comercializadores de los bienes, y con un impacto social y ambiental enormes. El aumento de la población mundial que, entre 1950 y 2022 pasó de 2 500 millones a 8 000 millones de habitantes, ha dificultado las soluciones. Esa población mundial, además, ha sido vista como un número potencial de consumidores y no como seres humanos con necesidades y aspiraciones viviendo en un ambiente del cual dependen. Aprovechando la disponibilidad de mano de obra, el mercado laboral ha favorecido la explotación de la gente, mucha de la cual se emplea por salarios que no alcanzan para satisfacer sus necesidades básicas, haciendo tareas que no les gustan y colaborando, sin saberlo, a empujar la ecúmene hacia el despeñadero.

Derechos universales como la salud, la justicia o la educación, se convierten en mercancía y se venden al mejor postor.<sup>62</sup> Con ello las relaciones sociales se deterioran, pero en la narrativa de los Estados y los medios de comunicación, siempre parece que vamos bien porque la economía está “creciendo”. Uno de los indicadores escogidos por ellos para demostrarlo es el PIB (producto interno bruto), un instrumento que plantea que la suma de todo el dinero gastado por un país, dividido hipotéticamente entre la población, muestra el crecimiento anual de cada uno de nosotros (Philipsen, 2015; Hickel 2020). Obviamente, tal reparto de dinero es ficticio. El ilusionismo del PIB nos ha distraído; entre tanto, detrás de la cortina, las empresas más grandes han combatido toda regulación y toda ética en su carrera que no tiene otra meta más que crecer por encima de todo. Se

---

<sup>62</sup> Cuando estos derechos son vistos como servicios por los que el mercado pueda cobrar, la humanidad pierde uno de sus pilares que la hacen sostenible. La nota 39, en el capítulo 3 de este libro, refiere a los derechos humanos. El mercado moderno encuentra siempre la argucia para especular con bienes que no deberían estar desprotegidos por parte de los Estados, por ejemplo, la vivienda de interés social. Al respecto véase el documental Push (<https://www.pushthefilm.com/about/>), en donde una reportera de la ONU describe el desastre mundial de la gentrificación y la especulación inmobiliaria en barrios que fueron populares.



---

pretende crecer ilimitadamente en un mundo finito (Jackson, 2022); la ecuación es imposible.

Las empresas mayores han absorbido a las menores generándose en los hechos una política económica cuyas decisiones se concentran en muy pocas manos: las de la “clase corporativa” (Perkins, 2004; Korten 2015; Harvey 2020). Esta clase es la que ha sido señalada por diversos economistas como el 1% de la población que maneja el destino del restante 99% y que determina con sus decisiones el futuro del planeta, incluso de quienes aún no han nacido (Stiglitz 2013; Piketty, 2013; Scheidel 2018). En sí misma la falta de equidad en la toma de estas decisiones es recriminable, pero lo que preocupa es el sentido erróneo –desde los puntos de vista social y ambiental– en el que van sus intervenciones. El resultado que buscan estos líderes corporativos es el de acumular más dinero, un dinero ridículo que no podrán gastar jamás.

Esta es una época a la que, en capítulos anteriores, hemos llamado Antropoceno, porque el devenir de la Tierra está marcado por las acciones de los humanos. El Antropoceno es el periodo geológico que sucede al Holoceno y que ha sido definido y argumentado por varios científicos con base en el estudio del ambiente existente en periodos geológicos previos a la actualidad.<sup>63</sup> En el primer apartado hablaremos de las características de este nuevo periodo. En el segundo reubicaremos la importancia de hacer política como la base para llegar a los acuerdos que es preciso tomar. En el último apartado haremos las preguntas para delinear la agenda geográfica que discuta los temas apremiantes del siglo XXI.

---

<sup>63</sup> Paul J. Crutzen (2016) ha definido el Antropoceno, término que, sin embargo, los geólogos aún debaten. Otros científicos van más allá al proponer que el periodo en cuestión podría llamarse “Capitaloceno”, refiriendo que es el tipo de economía la que nos ha orillado a la crisis ambiental, pero sin duda el modo soviético de industrialización también empujó con vigor en dirección de la insostenibilidad; véase Cano Ramírez (2017). Con el mismo concepto, Francisco Serratos (2021) indica que no es culpa de los humanos sino de un sistema productivo.

## El Antropoceno

Mientras que el Holoceno ha sido un periodo con estabilidad ambiental que se extendió por más de 10 000 años, el Antropoceno se caracteriza por cambios significativos y por la presencia preocupante de algunas sustancias y compuestos (Rubio, 2020), entre ellos:

- Alta concentración de fósforo y de nitratos en las tierras agrícolas como resultado del uso de fertilizantes químicos. Ausencia de vida en suelos por el abuso de pesticidas.
- Alta concentración de nitrógeno igualmente en los suelos debido a una ganadería intensiva y desmedida emisión de gases de efecto invernadero por esta actividad económica.
- Aumento de la concentración de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera a unas 400 partes por millón, siendo que a lo largo de todo el Holoceno nunca había rebasado las 280. Esto es producto del abuso en la utilización de energéticos de origen fósil como el carbón y los hidrocarburos.
- Presencia de tecnofósiles (residuos de plástico, aluminio y concreto) en prácticamente toda la ecúmene y en ciertas zonas de los fondos marinos. Concentración de plásticos flotando en los giros oceánicos.

La temperatura prevista para el Antropoceno no ha sido experimentada por la humanidad en tiempos históricos. No sabemos lo que es vivir bajo el calor y los fenómenos extremos. Los humanos evolucionamos y nos adaptamos al medio bajo las temperaturas del Pleistoceno y florecimos durante la estabilidad del Holoceno. Por tanto, no sabemos cómo responderá nuestro cuerpo, nuestras ciudades y nuestras instituciones a un clima de mayores temperaturas medias. Algunos cambios ya son evidentes: la desertificación, el aumento en los incendios forestales, el descongelamiento de los glaciares, la elevación del nivel medio del mar, las lluvias torrenciales y las inundaciones o la extinción de innumerables especies. Ignoramos, sin embargo, las enfermedades que sobrevendrán a los humanos y las plagas vegetales y animales que se adaptarán

mejor que nosotros al nuevo clima ocupando los espacios en los que vivimos y los de nuestros cultivos.

No es la sola presencia de compuestos nocivos, la elevación de la temperatura promedio y la gran alteración de los paisajes producto de la industrialización y la urbanización, sino la presión tremenda que se cierne sobre las sociedades. Como consecuencia de estos rápidos cambios, aumentarán las dificultades de acceso al agua por las comunidades humanas, las guerrillas civiles por los bienes, la desigualdad económica en las sociedades, el desempleo, el tráfico de mercancías prohibidas –incluyendo humanos–, la violencia cotidiana y las súbitas migraciones masivas entre países. Bajo este ritmo, el futuro de la vida humana es muy incierto. Gobernarán quienes tengan los medios de comunicación, el poder económico y la tecnología, pero lo harán en un mundo lamentable, sin la belleza y la diversidad que conocieron las generaciones precedentes.

En ese medio desolado, habremos de sobrevivir muchas y muchos de nosotros. En medio de este torbellino, una de las estrategias a las que podemos recurrir está en el razonamiento histórico de la Geografía. Sí; la misma disciplina que ha ofrecido recursos a los imperios para conquistar y al capital para reproducirse, también tiene el saber para reorganizarnos no solo como respuesta al desastre sino precisamente como prevención para que no sea devastador. Hoy en día la Geografía está en posición de mostrar de nuevo su poder de análisis y su capacidad de organización para que las comunidades humanas logren conducirse hacia una sobrevivencia más armoniosa con su medio y con las demás comunidades. En los capítulos previos de este libro hemos mostrado el armazón histórico de esta ciencia. Con base en ese sólido armazón, pensamos que, caminando, observando y preguntándonos constantemente es como podemos recuperar la sensibilidad sobre nuestras relaciones con el medio para hacer descripciones e interpretaciones que registren la complejidad del momento y que permitan intervenir con menores impactos negativos sobre el espacio geográfico.

Hay muchos ejemplos en la historia humana de los que podemos aprender para intervenir de una manera ecológicamente sostenible y con mayor equidad (Boege, 2010; Hopkins, 2020; Dion, 2021;

---

Jackson, 2022).<sup>64</sup> Seguir esos ejemplos puede mejorar nuestra situación colectiva, pero también puede darle un sentido renovado a nuestro proyecto individual. Como individuos no podemos abandonarnos a la depresión, al lamento o al nihilismo. Una mejor forma de vida consiste en dirigir nuestros esfuerzos con tenacidad y optimismo hacia pequeños proyectos en nuestra esfera diaria y local. Es preciso que discutamos la agenda de la Geografía para lo que queda del siglo XXI. Discutir es, en sí mismo, el arte de la política.

## Hacer política

Desde los tiempos antiguos, la Geografía ha sido una herramienta conceptual para las decisiones de Estado. Las nociones y los razonamientos geográficos han tenido, en varias épocas, un peso político decisivo a escalas nacionales; sin embargo, parece que ahora está extraviada, que nadie sabe qué hace y para qué pudiera servirnos. ¿Cómo llegamos a esta ruptura entre el razonamiento geográfico y la aplicación de sus conocimientos?; ¿cómo se apoderaron de las decisiones sobre el territorio y sobre el ambiente personas sin una visión sostenible y que, además, representan apenas un porcentaje ínfimo de la población de cada país?<sup>65</sup>

Nadie mejor que el geógrafo David Harvey para hacer el diagnóstico de cómo llegamos a esta situación en donde el poder está concentrado en unas cuantas corporaciones cuyas acciones y omisiones han sido determinantes en la inestabilidad social y ambiental

---

<sup>64</sup> Los lectores están invitados a ver infinidad de documentales disponibles en la red, comenzando por aquel intitulado “Mañana”, en: [https://archive.org/details/Manana-C.Dyon\\_M.Laurent](https://archive.org/details/Manana-C.Dyon_M.Laurent)

<sup>65</sup> En el capítulo 2 se expuso en qué medida el pensamiento occidental se ha caracterizado por ubicar al ser humano por encima de todos los demás seres vivos (Figura 2.2). Esa es, en realidad, la filosofía que autoriza la destrucción del entorno. Sin embargo, en este apartado solo buscamos identificar el momento político de este proceso destructivo.

del mundo. Para Harvey, esta situación se gestó en los años 1970, a partir de que algunos empresarios estadounidenses sintieron que las regulaciones de los Estados les impedían operar a sus anchas. En esos años, los gobiernos de los países industrializados de Occidente regulaban la manera de contratar a los trabajadores que por entonces tenían con frecuencia derechos como el salario mínimo o las vacaciones. También los consumidores eran protegidos por los Estados. Estos últimos, además, tendían a garantizar satisfactores tales como la salud, la educación y el acceso a una canasta básica. Las grandes fortunas causaban impuestos que se reinvertían en la creación de infraestructura y empleo. Así mismo, los recursos naturales eran conservados mediante decretos de reservas de áreas naturales y de protección de los ecosistemas. Molestos, los directivos de las grandes empresas transnacionales sentían entonces que los impuestos que pagaban y las reglas que obedecían impedían su “crecimiento” (Harvey, 2005). Para los empresarios, crecer no era sinónimo de vivir mejor –ellos ya vivían muy bien– sino de acumular sin límite, aunque eso significara que el resto de sus conciudadanos viviera peor (Skidelsky, 2013).

Para la clase corporativa estaba claro que, si las regulaciones las imponían los Estados, era necesario apoderarse de ellos. Harvey dice que con ese fin empezaron a invertir en el Partido Republicano de los EE.UU., a través del ala religiosa. Su inserción en la política fue acompañada de una mercadotecnia muy hábil en los medios de información –sobre todo las televisoras– y de una penetración en las universidades para poder obtener un respaldo académico a sus iniciativas. Una de las celebridades que coincidió con esa postura fue Milton Friedman, un profesor de la Universidad de Chicago al que impulsaron para obtener el premio Nobel de Economía en 1976. Friedman afirmaba que los Estados no debían intervenir en la economía porque eso afectaba la libertad de los individuos (Friedman, 1980). Si los individuos se hacen millonarios es por sus cualidades en el trabajo y por su inteligencia; pero si caen en la enfermedad, el desempleo o la pobreza, es su culpa por no haber podido manejar su

propia libertad.<sup>66</sup> Después de que EE.UU. había perdido la guerra en Vietnam y entre la población existía zozobra, este discurso político llevó a la presidencia a Ronald Reagan en 1980. Reagan compartió su visión con Margaret Thatcher, quien había sido nombrada primera ministra británica un año antes. Mientras que Reagan disminuía los impuestos y aumentaba los subsidios a las grandes corporaciones, Thatcher afirmaba que no existía eso que llamaban “sociedad” y que para gobernar un Estado contemporáneo había que enfocarse en la “familia heterosexual” y en los “hombres y mujeres” que la conformaban (Jackson, 2003).

Lo sorprendente –continúa Harvey– es que toda la clase política se convenció de que el único discurso que podían aceptar las sociedades era el de la libertad individual y así, los opositores a Reagan y Thatcher, es decir, el Partido Demócrata en EE.UU. y los laboristas en el Reino Unido, siguieron la misma política con Bill Clinton y Tony Blair terminando por demoler las instituciones del Estado que procuraban el bien social (Gray, 2000). El mensaje era que cada uno se bastara a sí mismo. Este mensaje fue difundido en decenas de países con estructuras económicas mucho más frágiles y con alta desigualdad, lo que propició que las clases dominantes se hicieran del poder político aún más fácilmente para su propio beneficio. A las élites rusas les acomodó esta versión de la economía de mercado y se apropiaron de la riqueza soviética para desarrollar lo que Masha Gessen llama un “capitalismo salvaje”.<sup>67</sup> Así fue como en México,

---

<sup>66</sup> En *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, Max Weber (1992) señala cómo el éxito y el fracaso en las finanzas de un individuo, pueden ser percibidos socialmente como un signo divino, como la prueba de que Dios quiso para él ese destino.

<sup>67</sup> Para esta escritora, el modelo para desarrollar su versión de capitalismo fue la propia propaganda soviética. Si los capitalistas eran inhumanos, los nuevos liberadores de Rusia tenían que ser inhumanos. Véase la entrevista de Gessen en: <https://www.lavanguardia.com/internacional/20180606/444134575449/masha-gessen-periodista-rusia-capitalismo.html>

por ejemplo, algunos empresarios se apoderaron de la dinámica partidista en los años 1980 y 1990, y desarticularon el “estado de bienestar” heredado de la Revolución mexicana (Aboites, 2004). En otros países de Latinoamérica, quienes se resistieron, hubieron de enfrentarse a todo el peso del poder global y a sus sicarios.<sup>68</sup>

Desde entonces, el oficio de la política ha estado desacreditado y la percepción que las y los ciudadanos tienen de los hombres que toman las decisiones es de suma desconfianza. En los países de América Latina, la población percibe a los diputados o senadores como seres indolentes y corruptos, no como servidores públicos. Una tarea que tenemos enfrente, en casi todos los países de habla hispana, es la de devolver a la política su función original: la de servir a la comunidad. Política es lo que hacían los ciudadanos de la *polis*: conversaban los

---

<sup>68</sup> Uno de los testimonios más crudos del *modus operandi* de la clase corporativa norteamericana fue revelado por un ex agente del Banco Mundial (BM): John Perkins. Los préstamos otorgados desde Washington por el BM, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), estaban amarrados a recetas desfavorables para los Estados latinoamericanos y muy benéficas para las agencias desarrolladoras ligadas a la “corporativocracia”, como la llama Perkins (2004). La clave era que los préstamos no pudieran ser pagados para dejar siempre atados a los países del área. Los funcionarios latinoamericanos que se coludían se hacían ricos, pero quienes se oponían pasaban por presiones tremendas. Perkins denuncia que la muerte de los presidentes de Panamá, Omar Torrijos, y de Ecuador, Jaime Roldós, firmes opositores de las recetas económicas de la clase corporativa, no fueron casuales sino operaciones de los “chacales” de la corporativocracia (Perkins, 2004, p. xxi). Ambos murieron en accidentes de aviación a mediados de 1981 durante el primer mandato de Reagan. Resulta inevitable releer la política económica de los últimos tres presidentes mexicanos del siglo XX a la luz de este contexto en donde el BM, el FMI y el BID, condujeron en buena medida nuestros destinos. Miguel de la Madrid (1982-1988), Carlos Salinas (1988-1994) y Ernesto Zedillo (1994-2000) aprendieron y aplicaron estas recetas a pie juntillas. Alumnos brillantes, los dos primeros estudiaron administración pública en Harvard y el tercero ciencias económicas en Yale.

---

asuntos de interés común.<sup>69</sup> La política constituye la dinámica más adecuada para dialogar sobre las diferentes opiniones como base para la toma de decisiones. Ahí donde no hay consenso, la política sirve para ponerse de acuerdo en asuntos de interés público como lo son las formas de acceso a los satisfactores básicos. Pero para que esto ocurra, debemos hacer una distinción entre ciudadanos y partidos políticos. Estos últimos –por su propia naturaleza– obedecen tiempos y objetivos que no son los de la ciudadanía (Castells, 2009; Alexander, 2022).

Al tomar posesión de la presidencia de los Estados Unidos en 2009, Barack Obama expuso sus intenciones en materia de salud, energía y educación:

Pondremos a la ciencia en el lugar donde se merece y aprovecharemos las maravillas de la tecnología para aumentar la calidad de la salud y reducir su costo. Utilizaremos el sol, el viento y la tierra para alimentar a nuestros automóviles y hacer funcionar nuestras fábricas. Transformaremos nuestras escuelas y universidades para hacer frente a las necesidades de una nueva era.<sup>70</sup>

En ocho años de trabajo, Obama no tuvo el poder suficiente para promover un cambio de esa magnitud en el país económicamente más influyente del mundo. Quizá tampoco le convino promoverlo. En las primeras décadas del siglo XXI, otros líderes con discursos críticos hacia la dinámica económica global llegaron al gobierno en varios países de América Latina, pero se enfrentaron a poderes mayores o se dejaron tentar por la inercia o el desconocimiento.<sup>71</sup> La

---

<sup>69</sup> Sobre el funcionamiento de la *polis*, hay que ser cuidadosos porque en tiempos de la Grecia clásica la democracia se había construido con mano de obra esclava. Hoy, democracia y política son herencias sabias si en su definición entran todas y todos los miembros de una comunidad.

<sup>70</sup> Discurso de toma de posesión de Barack Obama (2009).

<sup>71</sup> Luiz Inácio Lula Da Silva y Dilma Rousseff en Brasil, Hugo Chávez en Venezuela, Rafael Correa en Ecuador, Evo Morales en Bolivia, Andrés



---

conclusión que se puede obtener de esas experiencias fallidas es que nadie desde arriba tiene la capacidad de resolver en su periodo de gobierno el fondo de los problemas.

Según Manuel Castells (2009), es preciso comprender que la naturaleza de la política partidista no es la de resolver los problemas sociales o ambientales sino la de formular una estrategia eficaz para encabezar jurídicamente el poder de una nación o de una federación. Una vez que toman la jefatura de un Estado, los partidos y los grupos se ven acotados por las circunstancias. A veces hay mala voluntad, pero la mayoría de las veces simplemente la talla de los problemas nacionales es demasiado grande y los discursos de campaña solo alcanzan para hacerse de la silla y defenderla ferozmente. No hay sabiduría para otra cosa. ¿Qué se puede hacer desde el planteamiento geográfico?

Este es un problema de escala. La política que se discute en los noticieros radiofónicos y en las cámaras de diputados o de senadores es la que gira en torno al poder del Estado-nación. Las alianzas y las decisiones son cálculos y negociaciones para retener o arrebatar el control estatal, no para atender las preocupaciones de la ciudadanía en las calles. Con las experiencias de las que hemos sido testigos en las últimas cuatro décadas, se puede concluir que la clase política no tiene la capacidad ni la sabiduría para desarticular las macroestructuras económicas. Eso significa que los actores primordiales del cambio deben ser los ciudadanos, los que viven las calles, los barrios, las aldeas (Alexander, 2022). ¿Se puede prescindir realmente de las instituciones avaladas por los Estados nacionales?

---

Manuel López Obrador en México, Cristina Fernández y Alberto Fernández en Argentina y Pedro Castillo en Perú. Al término de la redacción de este libro, quedará pendiente la evaluación que la historia haga de Gustavo Petro en Colombia y Gabriel Boric en Chile. Contener en un mismo párrafo a todos ellos tal vez sea desproporcionado desde el punto de vista ideológico, e incluso moral. Dejar fuera del reflector a países relativamente estables como Cuba o Costa Rica también parece injusto. Para cada Estado y cada momento histórico, la Geografía debe renovar sus análisis.

No es que los Estados no tengan la responsabilidad de intervenir el espacio para generar mejoras. El Estado tiene que intervenir en asuntos que los ciudadanos no pueden resolver como, por ejemplo, la procuración de educación, el abastecimiento de medicamentos y el equipamiento de los hospitales, el combate al crimen, la reacción tras desastres ocasionados por fenómenos naturales o la lucha contra la pobreza endémica, entre otras responsabilidades (Duflo, 2010). No hay que confundir. Hay una diferencia entre endilgar la responsabilidad de hallar sus satisfactores básicos al individuo –como proponía Friedman (1980)– y dar la libertad a los ciudadanos de organizarse en la resolución de situaciones locales. Es importante clarificar el deslinde entre lo que le toca al Estado en sus diferentes niveles de gobierno (por ejemplo: federal, estatal y municipal), de aquello que le toca a la sociedad civil (asociaciones, asambleas y todo tipo de grupos que formen los ciudadanos). Una sociedad se forma idealmente con un tejido entre los ámbitos estatal y civil, pero el rumbo debe ser definido por la ciudadanía, no por los partidos nacionales (Alexander, 2022). Muchas de las tareas que están al alcance de los grupos de ciudadanos organizados están relacionadas francamente con la sobrevivencia, como lo revisaremos en apartados posteriores.

Este libro sostiene que el razonamiento geográfico tiene la capacidad de generar los argumentos y los dispositivos para que la ciudadanía intervenga los espacios de sus urbes y de sus campos en el ámbito de lo inmediato y que lo haga en un plazo relativamente próximo.<sup>72</sup> ¿Cómo? La palabra clave para intervenir desde la Geogra-

---

<sup>72</sup> Los reportes del Grupo intergubernamental de expertos sobre cambio climático (IPCC), fundado en 1988, han señalado periódicamente cuáles son estos plazos, poniendo en relación el aumento global de la temperatura respecto de los años que corren y las medidas que los gobiernos aplican o dejan de aplicar. En marzo de 2023, poco antes de que este libro se fuera a imprenta, Kevin Anderson, de la Universidad de Manchester, resumió lo que se requiere efectivamente para detener el calentamiento global en menos de 1.5 °C y los plazos en los que esto debe ocurrir. El lector interesado constatará que las medidas necesarias para frenar el cambio climático no son ni remotamente alcanzables. Lo que sigue es prepararse para una etapa cuyas

fia en el espacio presente es organización. La primera condición para organizarnos es la de ser tenazmente optimistas (Figueres y Rivett, 2021). Si enfrentamos la situación con pesimismo, con odio o con tristeza, no lograremos usar el poder de la Geografía para generar las condiciones de mitigación y los espacios de creatividad en los que habremos de vivir.<sup>73</sup> Pensemos, pues, en intervenir primero en el ámbito ciudadano y no en el estatal. Esto implica pensar a una escala local.

Jared Diamond (2013) ha rastreado diversos ejemplos de cómo las sociedades tradicionales se organizaron a escala local para enfrentar sus retos hasta que llegó la economía global a perturbar la relación milenaria con su tierra. En sitios estudiados por él, como Nueva Guinea, aún impera la decisión de los miembros de la comunidad sobre las propuestas que vienen de Occidente. El resultado de su organización es un paisaje bien conservado en donde los grupos humanos y sus tierras ancestrales parecen en equilibrio pese a que el desacuerdo entre comunidades suele ocurrir. Elinor Ostrom estudió durante décadas las diversas vías que usan los grupos humanos para guiar su acción colectiva. A su parecer, resulta “trágica” la vía en la que los individuos toman decisiones según su respectivo interés particular destruyendo como consecuencia el medio en el que viven

características aún no conocemos. ¿Habremos de asumir la incertidumbre como forma de vida? Con mayor razón hay que organizarse en corto donde encontremos certezas y confianza. Véase: <https://www.sgr.org.uk/resources/getting-real-what-would-serious-climate-action-look?s=08>

<sup>73</sup> Además de Figueres y Rivet (2021), diversos autores señalan la importancia de ser optimistas: Rebecca Solnit (2016) lo pone en estos términos: “A tus adversarios les gustaría que creyeras que no hay esperanza, que no tienes poder suficiente para cambiar las cosas, que no hay razón para actuar, que no puedes vencer. Aunque la esperanza sea un acto de desafío, no basta desafiar para producir esperanza. La esperanza es un regalo al que no puedes renunciar en este momento”. Noam Chomsky (2017) lo dice así: “Tenemos dos posibilidades: ser pesimistas, darnos por vencidos y favorecer con ello que lo peor ocurra. O bien, ser optimistas, aprovechar las oportunidades que sin duda existen y tal vez colaborar con ello a que el mundo sea un lugar mejor”.

y arruinando, para todos, el paisaje tarde o temprano. No menos trágica resulta la vía por la cual “el Estado o Leviathan” –siguiendo la figura de Hobbes (1996)– impone al conjunto de los habitantes una filosofía única excluyendo o reprimiendo las voces discordantes.

Tras observar casos exitosos y no exitosos, Ostrom propone que las acciones no tienen que excluir *a priori* la participación del Estado o de la iniciativa privada, y que dependiendo del caso, será la combinación que de ambas vías pueda aplicarse (Ostrom, 1990). Recordemos aquí los procedimientos reseñados en el capítulo anterior que subrayan la plasticidad con la que la geógrafa o el investigador se aproxima a los problemas socioambientales. En un mundo tan diverso y cambiante, no puede haber una solución política única. Las recetas están bien para la repostería, no para la Geografía.

Desde el punto de vista político circunscrito a una escala local, la agenda geográfica planteará desde luego diversas preguntas: ¿es preciso estudiar las formas de organización exitosas de las sociedades tradicionales?, ¿son compatibles con la vida urbana del siglo XXI? ¿Qué ejemplos tenemos del México prehispánico? ¿Qué saberes han conservado los pueblos originarios de América Latina tras cinco siglos de resistencia?

Los antropólogos Annick Daneels y Gerardo Gutiérrez han compendiado estudios novedosos sobre el tipo de gobierno que tenían las sociedades prehispánicas. Por siglos, muchos historiadores definieron que el mundo prehispánico se componía de cacicazgos verticales, más aún, de tiranías. En el siglo XX esta visión cambió. Estudiando de nuevo tanto las fuentes documentales como la arqueología de infinidad de sitios, los expertos han identificado en años recientes, el funcionamiento de “organizaciones políticas segmentarias” (Daneels y Gutiérrez, 2012). Esto implica dejar atrás la explicación de la monarquía vertical como la fuerza cohesionadora en los pueblos del México antiguo y comenzar a hablar de las poliarquías que, según diversos autores, caracterizaron su organización política. En este tipo de organización, los diversos segmentos funcionan como módulos vinculados a una unidad política y tienen la posibilidad de escindirse y cambiar de alianza según sus necesidades. Linda Manzanilla (2017) ha propuesto que los representates de

cuatro módulos cogobernaban en la ciudad más grande del clásico mesoamericano: Teotihuacan. Esta metrópolis contaba con más de 100 000 habitantes distribuidos en 22 barrios que abarcaban 20 km<sup>2</sup>, donde coexistían diferentes grupos étnicos con distintos oficios, artes e intereses. Eran los barrios los que detentaban el poder político real por encima del gran cuerpo de la Federación.

En lapsos largos, esta organización modular favorece que la escala de organización permanezca de tamaño local, es decir, políticamente viable y ecológicamente sostenible. Más aún, varios trabajos han investigado que dichos segmentos pueden estar compuestos por células aún menores en donde la autonomía, al mismo tiempo que las posibilidades de cooperación, se mantienen. Daneels y Gutiérrez (2012) evocan también la rica investigación que etnohistoriadores y antropólogos han desarrollado en las últimas décadas en torno al tema del *altepetl*, la unidad de organización comunitaria con la que los pueblos mesoamericanos del posclásico se estructuraron. Los *altepetl* podían, a su vez, estar conformados por múltiples *calpulli* o casas cuyos jefes tomaban decisiones en principio concertadas y se rotaban el poder de una manera clara para todos.<sup>74</sup>

En términos territoriales, estos segmentos se han estudiado a partir de la arqueología que descubre casas dispuestas en torno a un patio provisto de un altar, como en Teotihuacan (Manzanilla, 2017). A veces estas casas albergaban solo tres o cuatro familias. Ese podía ser un núcleo básico. Los habitantes de los segmentos, sin embargo, podían vivir de manera dispersa sin dejar de pertenecer a su unidad política o bien vivir concentrados en urbes de distintos tamaños. La condición era permanecer autónomos y sustentables (Daneels y Gutiérrez, 2012). La sustentabilidad es una tradición que los herederos de aquellas sociedades han mantenido a lo largo de los siglos en los que han tenido que coexistir con la cultura occidental que se convirtió en hegemónica desde 1521 (Toledo, 2015). Estos temas

---

<sup>74</sup> El hecho de que sean sociedades horizontales o cogobernadas, en donde el poder no se concentra en un monarca, no las exime de ser sociedades oligárquicas compuestas por una especie de nobleza (los *pipiltin*, en lengua náhuatl) y una clase plebeya (los *macehualtin*).

han sido ampliamente estudiados desde la agroecología por autores como Narciso Barrera (2003), Enrique Leff et al.(2002), Eckart Boege (2010), Alejandro Velázquez *et al.* (2003) y Víctor Toledo (2003), entre otros, quienes han demostrado que las comunidades de tradición mesoamericana manejan el suelo y la diversidad agrícola de una manera asombrosamente lógica debido a su vasto conocimiento del medio. ¿Cuáles de estas experiencias de tradición indígena nos son útiles?

¿Cómo debe organizarse la comunidad en nuestra localidad? ¿Se requiere vincularnos con nuestros conocidos, vecinos, compañeros y compañeras de trabajo? ¿Debemos hacer política en asambleas de barrio, en células ciudadanas, en comités de manzana? Sin duda una fuerza que no se debe subestimar en el proceso de organizarse es aquella de la cohesión a partir de la amistad. El psicólogo Robin Dunbar, de la Universidad de Oxford, ha documentado hasta qué punto la amistad incide en la salud de los habitantes y reconforta en momentos tan difíciles como los que ya empezamos a enfrentar. Según él, el núcleo que cohesiona a un grupo está formado por unos cinco amigos o amigas que pudieran juntos detonar una iniciativa. A su alrededor hay otros diez o quince con los que ya se puede organizar un proyecto de proporciones importantes. 50 es el número de amigos (vinculados a los cinco originales) lo suficientemente buenos como para invitarlos a participar y confiar en ellos, y de ahí podría congregarse entre 150 y 500 conocidos a los que, a partir de un proyecto ya en ruta, podría lanzárseles una convocatoria (Dunbar, 2021). Si bien son datos para las culturas occidentales, en las sociedades de América las redes de amistad no deben ser tan diferentes.

No son pocos los casos exitosos en donde diversos grupos de ciudadanos ya se han organizado políticamente partiendo de su condición rural y de sus saberes ancestrales. Entre ellos podemos citar el caso de la unión de cooperativas *Tosepan Titataniske* de la sierra norte de Puebla, que lleva más de 40 años organizando a pequeños agricultores para evitar a los intermediarios en la venta del café, de pimienta, de miel y de otros productos. Cuenta con casi 40 000 agremiados y su viabilidad ha permitido no solo mantener

sus suelos y su agua de manera sostenible, sino también incursionar en la prestación de servicios como el hospedaje y una cafetería en la que se genera empleo para sus miembros. La cooperativa está facultada para otorgar préstamos a quienes deseen para emprender nuevos negocios ligados a las actividades comunitarias. Tosepan cuenta, además, con un sistema de escuelas básicas que educa a sus hijas e hijos tanto en español como en lengua náhuatl y cuyo currículo no está determinado por la Secretaría de Educación Pública. Otro ejemplo de este tipo es el de las comunidades zapatistas de la selva Lacandona en Chiapas. A la red de escuelas que operan los zapatistas (Baronnet, 2015), hay que sumar su autonomía para procurar justicia en los municipios controlados por ellos desde 1994. Este tema es particularmente relevante en un país como México, donde la impunidad y el abuso de poder son parte estructural de su sistema político y económico. El caso de la justicia autónoma zapatista en la zona tzeltal es paradigmático tal y como lo documentó Paulina Fernández (2014) y constituye un ejemplo de lo que los pueblos indígenas pueden ofrecer al mundo. Un último caso exitoso de organización entre las comunidades originarias es el reportado por Velázquez, Torres y Bocco (2003) en San Juan Parangaricutiro, Michoacán.

En 1943, nació el volcán Paricutín en tierras de esta comunidad purépecha ubicada dentro del Parque Nacional Pico de Tancítaro. Las fotos históricas de la lava candente avanzando sobre el pueblo son sobrecogedoras y en la visita a las ruinas de la antigua iglesia aún se siente la fuerza del contacto entre la naturaleza y la cultura (Figura 4.3). El Estado mexicano dotó de nuevas tierras a los pobladores para fundar Nuevo San Juan Parangaricutiro. La dramática experiencia cohesionó a los miembros de la comunidad y quizá incentivó su reorganización política. El estudio citado reporta el manejo integral de los recursos a partir de una organización inteligente. Mientras las familias conservan su independencia para cultivar sus parcelas, el bosque es manejado como una unidad centralizada por la Asamblea Comunitaria. Para lograr un acuerdo en la zona forestal hubo negociaciones entre los antiguos beneficiarios de la resina y el nuevo proyecto. La complejidad del manejo implica la extracción de la resina, pero también la protección del bosque y la planeación para

la tala que nutre a la empresa maderera que es parte del proyecto (Garibay y Bocco, 2003).

La organización de Nuevo San Juan recuerda un poco la flexibilidad de los “segmentos” explicada párrafos atrás: en el proyecto, la empresa maderera es una entidad aparte, pero no tiene ningún sentido si no participa del cuidado del bosque, del equilibrio con la extracción de resina y de la vigilancia comunitaria contra la tala clandestina. Lo mismo pasa con otra pequeña empresa y con la unión de camioneros, formadas por comuneros que se encargan de hacer el derribo de los árboles que serán procesados y el traslado de los troncos a los talleres de la empresa forestal. Una fábrica comunitaria de muebles opera también como parte del gran proyecto. Igual que en el caso de Tosepan, en San Juan la comunidad otorga préstamos a sus miembros. ¿Qué va a pasar con San Juan si el cambio climático se consuma y se cumplen las peores profecías? San Juan tiene la infraestructura y la experiencia política para resistir. Si no puede exportar o importar bienes, eso no lo hará colapsar. En sus tierras hay espacios provistos de huertos comunitarios, además de las parcelas agrícolas de los comuneros.

Tras exponer el caso exitoso de Nuevo San Juan, vale aceptar la recomendación de Daniele Dehouve en el sentido de no idealizar la dinámica de las asambleas comunitarias, pues no son necesariamente entidades estables ni armónicas. En muchas de ellas predomina el machismo y el clientelismo (Dehouve, 2001). En el mismo San Juan, una de las amenazas constantes es el deseo de algunos comuneros por obtener mejores ganancias individuales, aunque esto afecte la estabilidad conjunta. Recordemos que la presión de la mercadotecnia consumista penetra hasta en el bosque más espeso. Así, cabe preguntarse: ¿cómo dar inicio a una organización que tenga el potencial de procurar justicia, dar trabajo a cientos o miles de agremiados, y de ser ecológicamente sustentable? ¿cómo evitar el predominio de un grupo o de un personaje en las decisiones políticas de una comunidad? ¿Es posible diseñar una dinámica de rotación constante de cargos que no sean remunerados sino honoríficos y asignados por insaculación? Hacer servicio político no implica conseguir un buen salario sino una gran responsabilidad. Cuando el salario es grande,



el interés por los problemas comunitarios pasa con frecuencia a segundo plano.

Es cierto que las decisiones colectivas avanzan despacio, pero nadie tiene prisa en un territorio donde se procura el bien común. Actuar a una escala local es, ante todo, darle significado nuevo a la lucha de todos los días, hacer posible el encuentro, la risa, la identificación con la vecina, con el maestro de escuela. Si lo que hacemos todos los días no tiene sentido, entonces viviremos amargados y sin capacidad de respuesta. Pero en cambio, si es agradable estar juntos para platicar, para laborar, para compartir comida, faenas, música, bebida y experiencias, entonces la vida nos mantiene ocupados y la organización colectiva no solo es posible, sino que es nuestra mejor manera de persistir.

Cuando las asambleas o los cuerpos colectivos de decisión funcionan bien, se busca que los satisfactores básicos para todos los miembros de la comunidad sean resueltos. A veces las condiciones no son las mejores. Puede haber individuos reacios a coincidir con la mayoría, pero esto es natural. A veces hay presiones externas y desorganización. En ocasiones hay infiltraciones con intereses diferentes que tratan de romper el sentido de la comunidad. Otras veces hay traición y mezquindad de los líderes que se dejan cooptar.<sup>75</sup> Pero

---

<sup>75</sup> Dos problemas psicológicos muy arraigados estorban a los pueblos de América Latina: el primero es el de la desconfianza generalizada debida a un histórico abuso que data, por lo menos, de la época colonial. Para nosotros el enemigo, el traidor, el impostor, el corrupto, suele estar dentro de nuestra propia comunidad. Si alguien de afuera nos hizo daño, es porque se coludió con alguien de adentro. El segundo problema es el de la violencia como lenguaje educativo. Los padres golpean a los hijos, los hombres a las mujeres, los opresores a los oprimidos y los oprimidos a los opresores cuando tienen ocasión, todo ello con esta justificación: “para que aprendas”. Un profundo proceso terapéutico para nuestra sociedad parece necesario. Agradezco a Marcelo Ramírez y Gustavo Marcovich sus conversaciones. El relato antropológico recabado en los años 1950-1960 por Oscar Lewis (2020) *Los hijos de Sánchez* es, al respecto, revelador.

cuando estas perturbaciones son vencidas, la comunidad está, además, en posición de hacer reclamos de mayor alcance. Es frecuente que los diferentes órdenes de gobierno de los Estados-nación tengan proyectos e intereses que no benefician a las comunidades, ¿es momento entonces de pasar a la acción regional para exigir que la opinión de las comunidades sea escuchada? Manifestar pacíficamente la inconformidad de una comunidad ¿es un arma eficaz?

La Universidad de Columbia, en Nueva York, publicó el análisis de las 323 revueltas violentas y no-violentas más conocidas que tuvieron lugar en el mundo entre 1900 y 2006 llegando a la conclusión de que “la resistencia civil sí sirve” (Chenoweth y Stephan, 2011). Volveremos más adelante a citar este estudio que incita a organizarse políticamente desde el ámbito civil, no desde el partidismo clásico. Los partidos son vehículos que no van hacia donde lo necesita la ciudadanía.

¿Y de qué habla la ciudadanía? De Geografía. Conversa sobre cómo organizar mejor su espacio, sobre las mejoras materiales que se deben practicar en sus tierras, sobre la distribución de los bienes logrados conjuntamente, sobre las cargas de trabajo entre los habitantes, sobre la optimización de los recursos disponibles. Buscan juntos, no necesariamente de manera unánime, que todos los miembros de la comunidad tengan acceso a sus satisfactores básicos. En el siguiente apartado haremos un intento por enlistar las preocupaciones más apremiantes a las que nos tendremos que ocupar en las décadas por venir.

## **La agenda geográfica para el siglo XXI**

Las preocupaciones más apremiantes, en realidad, son las de siempre: cómo producir alimentos para todos, cómo abastecerse de agua, cómo proteger a la población, cómo favorecer un intercambio sostenible, cómo generar la energía necesaria, cómo educar a la niñez y la juventud y cómo generar espacios de relajamiento, arte y ciencia,

entre otras.<sup>76</sup> El razonamiento geográfico ha enfrentado estas cuestiones a través de los siglos y ha ofrecido soluciones. Haremos énfasis en la conveniencia de las intervenciones de bajo impacto y de escala local, lo que implica una reorganización significativa de la economía. En realidad, es necesario regresar a la definición más conocida de “economía”, esto es, la “administración recta y prudente de los bienes”,<sup>77</sup> en vez de la medición del dinero que se gasta en un país tomado como indicador del crecimiento (Jackson, 2022). Crecer en el PIB no es necesario (Hickel, 2020). También insistiremos en la diversidad como una constante benéfica para la recuperación de los ecosistemas y el bienestar de la población. Por ahora no se trata de hacer propuestas sino preguntas sobre lo que la Geografía habrá de discutir. Empecemos por la comida.

### ***a) Producir alimentos y abastecer de agua***

Durante miles de años, el *Homo sapiens* se ha alimentado con mayor o menor éxito y, a pesar de algunos desequilibrios locales causados por su sobreexplotación, ha evolucionado conviviendo con su entorno y hallando en él las proteínas, vitaminas, carbohidratos, agua y demás sustentos necesarios para la vida. Solo en los últimos años –después de la Segunda Guerra Mundial– hemos retado al medio para extraer de él nuestra comida a costa del equilibrio. Se asegura que no habría manera de alimentar a tantos millones de habitantes si no fuera por la agroindustria que se funda en el monocultivo a gran escala conducida por las transnacionales alimentarias y basada en el control de la productividad del suelo con fertilizantes y pesticidas.

---

<sup>76</sup> A estos temas hay que agregar una pregunta que, cuando estamos pensando en las penurias que acaecen a los humanos, a menudo se nos escapa: ¿cómo convivir en armonía con otros seres vivos? Violentar a los seres vivos, digamos a los insectos polinizadores, destruir su hábitat y despreciar su papel fundamental en este planeta es también un acto contra la vida humana (Hickel, 2020).

<sup>77</sup> Diccionario de la Real Academia Española (1992, p. 787).

---

A esta forma de producir con agroquímicos, maquinaria industrial, semillas supuestamente mejoradas y mediante subsidios de los Estados se le llamó en los años 1960 y 1970 “Revolución verde” (Schutter, 2014, p. 5). Sus mecanismos se han extendido hacia las últimas décadas del siglo XX y en las primeras del siglo XXI. Simultáneamente, han surgido críticas que aseguran que sus consecuencias han sido devastadoras para el suelo pues implican dejarlo casi sin vida, sin microorganismos, sin biodiversidad. Matar el suelo para hacerlo un simple material donde posar la semilla y los químicos que la acompañan es una estrategia absurda (Orozco et al., 2018).

Lo que la agroindustria de los grandes consorcios produce no es comida sino dinero. Lo que se cosecha en sus campos (avena, sorgo, soya, maíz, entre otros), sirve fundamentalmente para alimentar al ganado productor de lácteos y de cárnicos. Trasladar la inversión del sector agrícola al sector pecuario es redituable para los intermediarios, pero muy dañino para el planeta. El ganado consume cantidades desproporcionadas de agua y de selvas que se deforestan, además de que su estiércol genera importantes emisiones de metano, gas que contribuye al efecto invernadero. Durante el primer año de gobierno de Jair Bolsonaro en Brasil, el periódico *The New York Times* confirmó que se quemaron miles de hectáreas de la Amazonia.

Para algunos pocos privilegiados, el humo huele a dinero: muchos de estos incendios fueron provocados por propietarios de ranchos, un poderoso sector de la economía brasileña, con el fin de despejar zonas que serán usadas para el pastoreo de sus enormes manadas de reses.<sup>78</sup>

La carne roja y los cereales transgénicos que se producen con las nuevas tecnologías y el monocultivo afectan la diversidad planetaria pues amenazan con aniquilar todo lo que no sea inmediatamente

---

<sup>78</sup> Krausz (2019). Los incendios en la Amazonía dejan sin aliento, pero el humo huele a dinero. *The New York Times*. Se puede consultar en: <https://www.nytimes.com/es/2019/11/04/espanol/america-latina/ganaderia-amazonia-incendios-forestales.html>

redituable. Además, la comida que fabrican es dañina a largo plazo. En países donde la población no estaba acostumbrada a consumir tales cantidades de sal, azúcares y grasas saturadas (típicamente las poblaciones amerindias), los índices de diabetes e hipertensión se dispararon generando severos problemas de salud pública (Moreno-Altamirano, 2014). Lo que buscan los anunciantes de comida rápida, de embutidos, de hamburguesas, de panes y cereales azucarados, de refrescos y otros productos-chatarra, es que tales productos se consuman en exceso. Mientras más ventas, más dinero. La salud pública no es un factor a considerar.

Los alimentos que llegan a las comunidades urbanas se empaican en plástico y viajan por mar, carretera y aire miles de kilómetros. Son producidos a menudo por industrias cuya tecnología y procedimientos no son sustentables ni laboralmente justos. Casi todo es procesado para saborizar, texturizar, colorear y preservar artificialmente la comida. En la agenda geográfica, la alimentación estará pensada a otra escala. Si los procesos que hemos narrado escapan a nuestro control, es porque muchos de ellos se desarrollan a una escala global en donde las decisiones no son de los consumidores sino de los inversores e intermediarios. Dado que modificar estas operaciones planetarias escapa a nuestra capacidad, nuestro primer propósito tendría que ser más sensato. La Geografía del siglo XXI está llamada a generar nuevas redes territoriales a una escala asible.

Para ello hay que analizar el papel de los grandes consorcios que promueven los monocultivos transgénicos como fuente de la nutrición mundial. ¿Qué tan cierto es que sin ellos se desencadenará la hambruna? Un reporte de la ONU de 2011 argumenta en favor de la inversión hacia los pequeños productores mediante técnicas orientadas por la agroecología (Schutter, 2011), e insiste en la inaplicabilidad de la Revolución verde para el siglo XXI. Históricamente, el campesinado tradicional ha mostrado que sus métodos de producción son más resilientes no solo desde el punto de vista agrícola sino también social.<sup>79</sup> Es imprescindible, por tanto, averiguar ¿cuál es la proporción real en la que aportan alimento los pequeños pro-

---

<sup>79</sup> Agradezco los comentarios de María José Ibarrola sobre el tema alimentario.

ductores en cada región? Las y los campesinos, sobre todo aquellos que han subsistido durante las últimas décadas sin sucumbir ante la economía global, ¿están en posición de reactivar la economía de sus comunidades? Ahí donde las parcelas han sido abandonadas para migrar a la ciudad, ¿es posible regenerar el suelo y reactivar la milpa?

Lo contrario a la agroindustria de monocultivo es la milpa. En la histórica milpa de los campesinos de Mesoamérica, en las chacras tradicionales de los agricultores de los Andes, siempre se obtenían cultivos asociados. En México, para comer muy bien, no necesitamos más que parcelas en donde además de maíz, se siembren frijol, calabaza, chilacayote, haba, jitomate y chile. Alrededor de estos campos puede haber quelites, nopales y, de postre: amaranto con miel y tunas. Las milpas, además, son perfectamente combinables en una comunidad con gallinas, guajolotes y cerdos. Hay dietas tradicionales que no pueden prescindir súbitamente de sus platillos con carne. No hay problema en comerla; el problema es la manera y la cantidad en la que se produce y se consume. ¿Cuánta carne se puede producir de manera sostenible a escala local y qué efecto tendría en la dieta de quienes la consumieran con mesura?; este es un cálculo que hay que efectuar. Así mismo, es pertinente cuantificar la productividad por metro cuadrado de las comunidades campesinas que asocian cultivos, pues en algunos huertos parece ser mucho más alta que aquella de la agroindustria de monocultivo, amén de ser incomparablemente menos causante de gases de efecto invernadero (Hervé-Gruyer, 2019). ¿Cuáles son las cifras que pueden probar que esto es así en las diferentes regiones para argumentar frente a los tomadores de decisiones?

Para las grandes urbes, donde casi todo el suelo está cubierto de concreto y asfalto, el reto es mayor. En las ciudades ya no sabemos distinguir, el perejil del cilantro, ni identificar la relación entre un puerco y una rebanada de jamón. No tenemos habilidad para cultivar gran cosa y consideramos que las tareas agrícolas o pecuarias no tienen el estatus de las actividades terciarias. Un gran trabajo de transformación cultural será desarrollado para revertir esta creencia. Las y los geógrafos tendrán evidentemente que escribir argumentos para cambiar esta situación, pero ¿deberán también promover la ge-

neración de huertos urbanos en las azoteas, los parques, los camellones, las jardineras, los estacionamientos y todos los metros cuadrados de los que se disponga? ¿Será practicable el regreso a la milpa urbana apoyándose en los conocimientos modernos sobre asociación de cultivos, polinización y permacultura? Con los saberes geográficos interrelacionados, ¿se podrán producir manuales explicativos para orientar estas iniciativas ciudadanas? ¿Se planearán redes de distribución e intercambio de los productos del huerto? ¿Qué tanto peso podría tener un tejido social alternativo frente a las redes globales de distribución de alimentos? ¿Habría compatibilidad entre ambos tejidos para poner en práctica un abasto más sostenible y justo? A todo esto, hará falta también simplificar las explicaciones sobre la importancia ecológica del suelo y sobre las posibilidades de mejorarlo tanto en ámbitos rurales como urbanos. Es importante elaborar manuales operativos sencillos.<sup>80</sup>

¿Será sensato resistirse a comprar comida en supermercados tipo Walmart o en tiendas tipo Oxxo? Estos establecimientos en cadena han mostrado gran capacidad de penetración en Europa Central después de la caída de la URSS, en Asia y en América Latina (Coe y Wrigley, 2007). Son terminales de la economía global y destructores del empleo y del tejido local. Sus ganancias no se quedan en el barrio o en la colonia, sino que son succionadas por los consorcios globales que explotan a sus trabajadores, desde los campesinos que siembran y los obreros que transforman hasta los dependientes quienes atienden tras sus mostradores. Cabe aquí preguntarse: ¿qué tan distinto es el consumo en las tiendas y recauderías familiares de barrio?, ¿comprar en la tienda de la esquina hace que las ganancias se queden más en el medio local?

Estas tiendas locales tienen el potencial de convertirse en nodos de las redes de distribución de los huertos urbanos. Cientos de ciudades en todo el mundo lo están haciendo. La ciudad de Detroit, en

---

<sup>80</sup> Dentro del Geoparque mundial Mixteca Alta, varios trabajos sobre la diversidad de los suelos se están llevando a cabo. Esto dará lugar a la publicación próxima de un atlas educativo sobre los colores del suelo. Por ahora ver: Cram (2022).

Michigan, al norte de los Estados Unidos, fue la urbe industrial más activa en la fabricación de automóviles durante décadas, pero súbitamente los directivos de las firmas principales (Ford, General Motors y Chrysler) decidieron mudar las fábricas de coches a donde no hubiera tantas regulaciones y donde la mano de obra fuera más barata. Así, Detroit pasó de tener casi dos millones de habitantes en la época de su esplendor industrial a tener apenas más de 600 000 en 2020. Se marcharon los que pudieron, pero los menos favorecidos económicamente tuvieron que quedarse haciendo frente al desempleo. La pregunta, de un día para otro fue: ¿qué vamos a comer? La respuesta no necesita de gran imaginación. Cuando estás hambriento recurras a lo básico: plantaron jitomates, lechugas, calabacitas, ejotes, cebollas, zanahorias, papas, moras y fresas entre muchos otros cultivos y fundaron *Keep Growing Detroit*, una exitosa red de huertos urbanos e invernaderos cuyo objetivo es la soberanía alimentaria.<sup>81</sup>

A una escala regional y global es importante proveer de argumentos a los actores políticos sobre la necesidad de regular la producción de alimentos. Es prudente estudiar si los grandes trayectos en barco y en camiones para transportar toneladas de comida de un país a otro son lógicos. La causa de esos megamovimientos de productos no necesariamente tiene explicaciones alimentarias sino mercantiles (Schutter, 2011; 2014).

Respecto del agua, el problema también tiene dos escalas: la regional y la local. En la primera debemos preguntarnos en qué porcentajes se consume para la agricultura, la ganadería y la industria, y si esos volúmenes se justifican proporcionalmente en las regiones y localidades que demandan agua para necesidades básicas. Beber es una de estas necesidades; ¿la Geografía deberá plantear en la agenda el combate a las grandes concesiones que se otorgan a las empresas mineras, refresqueras, cerveceras, lecheras y ganaderas? ¿Debemos evitar que el agua de nuestros pozos sea transformada en bebidas

---

<sup>81</sup> El sitio de *Keep Growing Detroit* es: <https://www.detroitagriculture.net>



gaseosas? Con datos de Coca Cola-Países Bajos, se calcula que para producir un litro de ese refresco se requieren 70 litros de agua.<sup>82</sup>

Los refrescos dañan la salud e implican un gasto energético sin sentido. En países como México, no hay tierras deshabitadas que contengan agua. Toda el agua existente ha tenido poblaciones usuarias desde hace siglos, de modo que cada vez que se desarrolla un nuevo proyecto industrial que requiere cantidades considerables de agua, el líquido le es sustraído a los pobladores de la región, a los mantos freáticos, a las zonas de recarga o a los depósitos de aguas fósiles (Barreda y Vera, 2006), como ocurre en Cuatro Ciénegas, Coahuila. Es cierto que las técnicas para la desalinización del agua de mar están desarrolladas y mantienen a países enteros como Arabia Saudita, pero los costos económicos y energéticos para potabilizar el agua oceánica son muy elevados.

En la escala local, la carencia de agua es más visible porque la necesitamos para beber todos los días. El agua potable no debe estar limitada: es un derecho humano, pero hay que cuidar que no se desperdicie. En una casa habitación, la mayoría de los litros se gastan en duchas y en descargas para jalar el escusado. El usuario puede reducir su frecuencia en la regadera, pero no puede dejar de evacuar. Por tanto, ¿será posible pensar en la eliminación de los desechos fecales de otro modo? Terminemos este apartado en donde termina el ciclo alimenticio: en los excrementos. La agenda geográfica deberá revisar la idea extravagante de hacer desaparecer las excretas mediante una corriente de agua potable. Vaciar varios litros de agua en un escusado es un desperdicio, no solo de agua sino también de caca. Las evacuaciones sólidas y líquidas de los seres humanos podrían compostarse; son materia orgánica que fertiliza el suelo sin olores y sin bacterias cuando sigue un proceso adecuado (Vélez, 2023). El ciclo agrícola del campesinado tradicional muestra la reintegración del excremento humano y animal al proceso fertilizador del suelo.

---

<sup>82</sup> Ver la nota del 1 de febrero de 2021 en México Social: <https://www.mexicosocial.org/agua-industria-comida-chatarra-coca-cola-bebidas-azucaradas-produccion-de-refrescos-poplal/>

---

## ***b) Proteger a la población y dotarla de servicios***

La protección de la población es una necesidad que se resuelve a través de distintos satisfactores elementales: la construcción de vivienda, la posibilidad de atenderse con médicos cuando hay enfermedades y la seguridad de que no vamos a ser objeto de una agresión o asalto en la localidad donde vivimos. Parecería algo tan básico que no debería de estar en la agenda geográfica, pero en realidad estas condiciones de protección distan mucho de ser universales. En muchos sistemas, como en los EE.UU., estas garantías no son para todos sino solo para los que pagan por ellas. En Europa, generalmente los Estados se han organizado para que los ciudadanos tengan acceso a servicios médicos al tiempo que gozan de seguridad contra el crimen. En gran número de países hay hipotecas que permiten financiar la construcción de una casa o la adquisición de un departamento. Sin embargo, los programas públicos y privados que hay en prácticamente todas las regiones del globo para dotar de protección a las personas no han mostrado ser suficientes en la medida que la población mundial ha crecido y que—como vimos atrás— las políticas públicas han dejado de regular estos derechos. Los vacíos dejados por el Estado, han sido aprovechados por especuladores y criminales.

El problema es complejo. Desde hace décadas la gente migra del campo a las ciudades con la esperanza de obtener mejores condiciones de vida, particularmente en busca de un empleo (Castillo *et al.*, 2009; 2022). Esto ocurre prácticamente en todos los países del mundo. Las ciudades rebasan su capacidad de carga y todos los servicios como electricidad, gas, escuelas, comida, materiales, ropa, etc., se encarecen al mismo tiempo que los empleos son ofrecidos bajo condiciones en los que el ahorro y el bienestar son inalcanzables. Un fenómeno típico de las ciudades en países industrializados es que la gente con mejor formación no consigue empleos calificados.<sup>83</sup> Esto

---

<sup>83</sup> Véase la nota: Conserve Energy Future (2022), 11+ Major Global Urbanization Problems Having Devastating Effect on Our Planet, en: <https://www.conserve-energy-future.com/urbanization-problems.php>

empieza a ocurrir también en nuestras naciones. Durante la pandemia de Covid-19, la pérdida de empleos formales fue sustancial.

La migración a las ciudades satisface una parte de la búsqueda emprendida por los migrantes, pero muchas de las familias que emigran no están preparadas ante formas de vida que desconocen y tampoco tienen capacidad de ahorro e inversión. Esto las obliga a vivir en *ciudades perdidas* o en *villas-miseria* que nacen y se extienden desordenadamente alrededor de los centros urbanos. Al mismo tiempo que se crean estos cinturones de pobreza sin servicios, los barrios y colonias populares bien localizadas empiezan a sufrir un proceso de gentrificación, consistente en que especuladores inmobiliarios presionan para que la gente venda sus propiedades y sea sustituida por propietarios con mayor poder adquisitivo.<sup>84</sup>

Con la concentración poblacional en las ciudades y en sus periferias, el abasto de agua potable se convierte en un problema mayor. Varias ciudades del mundo han declarado su día cero, es decir, la fecha en la que su disponibilidad de agua será menor al de la demanda de los habitantes. Esto sucedió en 2020 en la ciudad de Johannesburgo, Sudáfrica, ante lo cual hubieron de adoptar medidas excepcionales, pero en realidad es algo que ocurre cotidianamente en las grandes aglomeraciones como Monterrey, donde se ha planteado importar agua de otras cuencas hidrológicas a partir de la drástica reducción en el almacenamiento de las presas La Boca y Cerro Prieto. En la Ciudad de México es común que el abasto se dé con camiones-pipa, que el pago para obtenerla sea discrecional y que el racionamiento sea frecuente en varias alcaldías.

El caso de la capital mexicana constituye un ejemplo de lo que no debe hacerse respecto del manejo del agua. Una sucesión de decisiones geográficamente desafortunadas resulta en la crisis hídrica que hoy se tiene. El problema empezó cuando los conquistadores y colonizadores españoles no supieron cómo manejar la dinámica lacustre de esta cuenca endorreica. Desesperados por las inundaciones estacionales —que los mexicanos sabían sortear—, se hicieron diversos

---

<sup>84</sup> Sobre la especulación inmobiliaria sin el escrúpulo de crear vivienda, véase el documental *Push* (<https://www.pushthefilm.com>).

---

proyectos desde el siglo XVII, pero en realidad no fue posible drenar la cuenca sino hasta el año de 1975 en que fue inaugurado el drenaje profundo. Ese sistema permitió la expulsión del agua de todos los ríos que desembocaban naturalmente en los lagos de México hacia el río Tula. Para ello, los cauces fueron entubados convirtiendo el paisaje fluvial en un paisaje de avenidas para vehículos motorizados. Al mismo tiempo que las aguas usadas son expulsadas, el agua limpia debe ser bombeada desde las cuencas de los ríos Lerma y Cutzamala para completar el abasto junto a la extracción de agua de pozos en el propio valle de México. Es absurdo bombear agua para adentro y para afuera de la cuenca en vez de mantener un equilibrio en su interior.

El equilibrio ¿provenirá en el futuro de gestionar de manera adecuada el agua de lluvia y evitar el desperdicio? Según el INEGI, la Ciudad de México recibe un promedio de 900 mm anuales de lluvia que se utilizan de manera deficiente. Este volumen merecería ser capturado en las zonas urbanizadas e infiltrado al suelo en las zonas suburbanas, en zonas rurales y en áreas recreativas como parques y jardines. Mantener el suelo en buenas condiciones favorece dicha infiltración pues, de lo contrario, se puede compactar, endurecer y sellar. Las técnicas de captura de agua en azoteas y techumbres están perfectamente documentadas y se harán realidad paulatinamente.<sup>85</sup> El reto consiste en lograr almacenar y conservar esa agua para utilizarla más allá de la temporada de lluvias. Programas muy interesantes han sido puestos en práctica por el Gobierno de la Ciudad y por muchas iniciativas particulares. Complementario a la captura de agua, está la acción de reducir su uso en actividades innecesarias como la de lavar autos y pisos con tanta frecuencia, amén de evitar las fugas que consumen un volumen muy importante del gasto en las ciudades.

La concentración poblacional en las ciudades acarrea estadísticamente un incremento en los crímenes que se cometen. Los especialistas atribuyen este aumento a las dificultades que tienen los habitantes para sobrevivir en estas aglomeraciones divididas en

---

<sup>85</sup> Véase el sitio de Isla Urbana: <https://islaurbana.org/como-funciona-el-sistema/>

barrios ricos y pobres con una amplia gama intermedia de colonias de clase media (Buvinic et al., 2005). Los bajos salarios y el desempleo favorecen el crimen, primero como un instinto de subsistencia comprensible y después como una forma de vida concluida. No hay ninguna gran ciudad que no tenga problemas de robo y de asaltos en ocasiones a mano armada. El fenómeno del crimen organizado, sin embargo, obedece a factores estructurales que tienen que ver con una economía frágil en la ausencia de oportunidades educativas y laborales. Muchas veces estas actividades ilícitas también cuentan con la complicidad de las autoridades locales lo que explica la impunidad de las bandas y su proliferación.

Al respecto, nuevamente parece que la mejor manera de resolver el problema es atacar las causas que están precisamente en la falta de oportunidades y en la desigualdad del ingreso. Esto aplica también para el ámbito rural en donde el crimen organizado controla vastas extensiones en muchos de los países no industrializados. La dimensión del problema en países como México es superlativo. Si bien el ataque a las causas estructurales tendría que ser atendido por el Estado, los ciudadanos necesitan desarrollar acciones preventivas basadas de nuevo en la escala local.

Los gobiernos de los Estados nacionales temen que la organización de los vecinos a una escala de barrio o de municipio merme su autoridad. Esta desconfianza no tiene sustento dado que, ni al Estado ni a los pobladores, les beneficia la propagación del crimen. Las policías, guardias o rondas comunitarias han sido frecuentemente atacadas por la política de los Estados en vez de servirse de su disposición y conocimiento territorial para devolver la paz en las localidades.

El caso de Cherán, un municipio de la Meseta Purépecha en Michoacán, es paradigmático: en 2011, cansadas de ver cómo los tala-montes arrasaban con cientos de hectáreas de su bosque coludidos con autoridades locales, las mujeres emprendieron la defensa de su territorio, organizaron rondas para vigilar sus límites y accesos, prohibieron las actividades de los partidos políticos y expulsaron a las personas indeseables que habían abierto el pueblo a la mafia. Además prohibieron el cultivo del aguacate, producto que consume demasia-

da agua y que es el objeto de comercio de los cárteles del occidente de México (Gasparello, 2018; Zárate Hernández, 2022). Más de una década después, el cambio ha surtido un efecto importante en la seguridad de las comunidades que ya no están controladas por el crimen organizado. De paso, en Cherán resolvieron otro problema: el abasto de agua. En el cráter del volcán Kukundicata construyeron un colector de agua de lluvia para consumo humano que es el recipiente pluvial más grande de América Latina (Fuentes López, 2019). Así pues, la articulación entre vecinos y autoridades locales y nacionales dará como resultado un sistema de seguridad mucho más eficiente. Esta articulación es un asunto en donde el razonamiento geográfico tiene mucho que ofrecer.

Otro problema a resolver en los años próximos es el de la acumulación de desechos, tanto orgánicos como inorgánicos, en las grandes ciudades. Fomentar el reuso y el reciclado de objetos que, de otro modo, van a la basura, es urgente. Para ello los tres órdenes de gobierno articularán centros de separación de basura y plantas procesadoras que permitan reutilizar los distintos materiales. Hay ciudades en el mundo, como Vancouver en Canadá o Auckland en Nueva Zelandia, que están cerca de la meta cero basura. La planeación urbana contemplará estos centros, así como la generación de compostas municipales para fertilizar parques y huertos urbanos que potencialmente puedan establecerse. El conocimiento geográfico será una herramienta necesaria. En este punto vale la pena mencionar las iniciativas de separación de desechos y producción de composta en la Ciudad de México que, sin embargo, se pierden de vista por el volumen tan grande de basura que se produce. Estas actividades son, en todo caso, más manejables si se logran poner en práctica en comunidades rurales, como se ha intentado en aquellas del Geoparque Mixteca Alta, Oaxaca (Zaragoza, 2022).

Atacar este problema, además, evitará daños en la salud de la población. Esta es otra de las actividades en las que el concierto entre las autoridades municipales o estatales y la ciudadanía parece fundamental, y en donde no parece eficaz pensar desde un punto de vista ideológico (estado contra iniciativa privada) sino en la cooperación de ambas vías cada una en su ámbito.

Un último asunto, que tiene que ver con la protección de la ciudadanía, es el de los riesgos ambientales y la respuesta ante desastres. En este rubro la Geografía ha estado atenta y ha generado planes de protección civil con asombrosa eficacia tales como las alarmas de sismos y los planes de evacuación de poblaciones que residen cerca de algún volcán. Más importante aún, la Geografía ha señalado que los desastres no son causados por la naturaleza sino por procesos derivados de la desigualdad, la falta de planeación y de prevención de las sociedades que resultan afectadas (Calderón, 2001).

### **c) Crear espacios de socialización e intercambio**

Para que un cuerpo humano sobreviva, requiere de comida, agua y salud, pero los humanos no viven de manera individual sino en grupos. Los humanos necesitan conversar, cooperar, intercambiar ideas y bienes, relacionarse afectivamente, demostrarse amistad, apoyo mutuo y, en ocasiones, amor y deseo sexual. En ello va la permanencia de la especie. A veces, en esta dinámica hay también competencia, confrontación, desencuentros, enfados, problemas que resolver. Todo ello es inherente a la naturaleza del *zoon politikon*, según la expresión de Aristóteles, que se traduce como “animal de la polis” o “animal de la ciudad”, es decir, un “ser civilizado” (Aristóteles, 2000; Rus Rufino y Arenas-Dolz, 2013). Ya hemos subrayado la importancia de hacer política para dirimir desavenencias y para organizarse en comunidad. La Geografía urbana y la Arquitectura están bien posicionadas para concebir, planear y desarrollar espacios para socializar, para relajarse, para divertirse de forma segura y aprender.

Muchas de las actividades que estaremos desarrollando durante lo que queda del siglo XXI, se relacionan con el espacio público. En la actualidad, las calles de nuestras urbes no son vistas como espacios de encuentro y de comunicación sino como ineludibles vías para llegar cuanto antes de un lugar a otro. La calle tiene connotaciones negativas: en ella tienen lugar los accidentes, los crímenes, los extravíos. Para algunas personas la calle es un mal necesario y se tolera siempre y cuando se desplacen dentro de un automóvil. Esta

---

percepción no contribuye al intercambio entre los ciudadanos ni al armado de redes de sociabilización. Como vimos en el capítulo 1, el tejido social es un tejido espacial.

Dentro de ese tejido se multiplicarán los nodos en los que los ciudadanos se reúnen para diferentes fines. Los participantes en proyectos de urbanización contemplarán ágoras y plazas para el encuentro y la conversación, sitios sanos y agradables para juntarse a comer o a tomar café, parques para reunir en juegos a las niñas y los niños, campos de fútbol, basquetbol y beisbol para integrar a las comunidades, piscinas públicas, gimnasios y pistas para ejercitarse, teatros y foros donde se presenten expresiones artísticas y científicas que devuelvan a los individuos su capacidad de asombrarse y crear. Las y los geógrafos promoverán proyectos para presentarlos con mayor determinación ante los organismos financiadores de los Estados y las agencias privadas.

Es importante reducir entre los jóvenes la dependencia patológica de las pantallas de computadoras y teléfonos. Lo que se genera frente a ellas no es una red social –como se quiere hacer creer– sino una galería de clientes para que los consorcios globales se sirvan.<sup>86</sup> Desde el punto de vista geográfico, no podemos aceptar que los paraísos virtuales sean comprendidos como nuevas espacialidades. La realidad es que una persona frente a una pantalla no se desplaza ni un centímetro, que su cuerpo sedentario enferma y que su entendimiento se reduce hasta hacerse completamente pasivo. Con la venta sistemática de comodidades para la gente, la modernidad ha creado masas de holgazanes acríticos. El joven adicto a las pantallas tendrá un número creciente de *friends*, pero no amistad. Podrá secretar endorfinas con el videojuego, pero no experimentará emociones en su propia vida. Se excitará con la pornografía, pero no obtendrá amor ni sexo. Los humanos frente a la pantalla dejan de ser útiles a los consorcios cuando no consumen, pero la mercadotecnia, a su

---

<sup>86</sup> Sobre el funcionamiento de las redes sociales. Véase una reseña del documental: *El dilema de las redes sociales* (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-54385775>).



vez, trabaja sin descanso para que los humanos crean que, sin hacer compras, no son nadie. Hablemos pues de comercio.

El intercambio comercial es fundamental para tejer el espacio. En el futuro inmediato la Geografía coadyuvará a que las comunidades comprendan la importancia de que el intercambio que se genere sea sostenible. Comprar compulsivamente ropa, por ejemplo, se ha convertido en un problema de grandes dimensiones dado que las prendas se anuncian constantemente como la nueva moda que debe reemplazar a lo adquirido durante el mes anterior. Los y las geógrafas sistematizarán su lucha contra la industria de la moda insostenible, es decir, aquella que se produce con exceso de materiales plásticos y con químicos que no se degradan fácilmente. La mano de obra que confecciona las prendas es explotada tal y como lo dejó al descubierto el accidente de 2013 en donde más de mil costureras perdieron la vida al derrumbarse el edificio de Rana Plaza, Daca, Bangladesh, mientras cosían bajo un régimen esclavizante y sin ninguna seguridad laboral. La explotación obedecía a la obsesión de bajar aún más los precios en el mercado global para competir entre marcas de ropa.<sup>87</sup>

Tras el sismo de la ciudad de México en 1985, quedó al descubierto la explotación de costureras al derrumbarse inmuebles donde laboraban, pero en ese entonces los geógrafos no fuimos capaces de leer el fenómeno a cabalidad. Fabricar ropa es una actividad que puede desarrollarse en un ámbito local si nos concientizamos de la frivolidad de las tendencias de moda. Fabricar ropa local no significa renunciar a sentirse cómodo o contenta dentro de un vestido o un pantalón bien hecho. La agenda tendrá que investigar si ¿es posible establecer talleres alternativos que eviten los procesos contaminantes de la industria de la moda?, ¿es posible emprender proyectos de costura, tejido, corte y confección de prendas a precios accesibles para la población y con salarios justos para quienes las fabrican?, ¿de dónde

---

<sup>87</sup> Sobre las repercusiones de la industria de la moda, véase *The True Cost* (2015): <https://www.areadocumental.com/player.php?titulo=The+True+Cost&fbclid=IwAR3LtcWCxURfNgWUHJTFkv7L3DCzj8u0DVa50BwPqPs-0n16BNzwQokodX5E>

se obtiene la energía para procesar la vestimenta de tantos millones de personas?

Las decisiones relativas al consumo y aprovechamiento de la energía se han concentrado en manos de los grandes consorcios del siglo XXI. Ellos son los que determinan las políticas de desarrollo negociando con los Estados que cada vez tienen menos margen de maniobra o que, francamente, están coludidos con ellos. Gracias al trabajo de economistas como José Luis Ceceña (1994), se identificó el poder de muchas empresas estadounidenses que operaban en México desde mediados del siglo XX. Muchas de ellas se han fusionado con otras, se han hecho gigantes y han devorado a otras empresas de su ramo. Estados Unidos es el país que ha generado más compañías globales que figuran en la lista de las 100 más poderosas en 2022. Sorprende la continuidad de varias de ellas en el tiempo, sobre todo del sector bancario y petrolero, como también asombra la aparición de nuevas compañías (de sectores emergentes como la informática o la venta de productos no esenciales). La historia de esta concentración es simple: los peces grandes devoran a los pequeños y las ganancias se concentran en pocos dueños.

Algunos ejemplos de estos consorcios que se han consolidado durante el primer cuarto del presente siglo son: Apple y Microsoft en el ramo de tecnología; Amazon y Tesla en venta de productos no esenciales; Bayer-Monsanto en agroindustria; Kellogg's, Nestlé, Coca-Cola o Danone en alimentación; Exxon, Shell, Chevron o China Petroleum en energía; AT&T, Verizon o China-Mobile en telecomunicaciones; JP Morgan Chase, Bank of America o Industrial and Commercial Bank of China entre los grandes bancos; United Health Group, MetLife o AXA entre las aseguradoras; Visa, American Express y Mastercard en financiamiento y empleo para industria; Kirkland & Ellis LLP, Latham & Watkins LLP, entre las grandes firmas de abogados; y Pfizer, Bayer o Novartis entre las más poderosas farmacéuticas.<sup>88</sup>

---

<sup>88</sup> He aquí un vínculo a la lista de las 100 compañías globales más importantes por su capitalización en el mercado en 2022: <https://www.pwc.com/gx/en/>

El perdedor de la concentración de firmas en mega consorcios es el consumidor. ¿Alguna vez ha intentado usted interponer una queja en una institución bancaria? El recorrido frecuente es el siguiente: en la puerta, sin dejarlo realmente entrar, lo recibe una persona muy joven quien se pondrá a su disposición para responderle asuntos básicos como la posibilidad de quejarse en línea o telefónicamente (donde tendrá que escuchar un sinnúmero de anuncios grabados sin un agente que le atienda). Si en la sucursal logra pasar el primer filtro, en la caja lo espera otra empleada que tampoco tiene poder de decisión sobre su asunto. Si tiene la suerte de pasar con un ejecutivo en un escritorio, le sorprenderá que este tampoco puede resolverle sin pedir permiso a través de su extensión telefónica a una entidad oscura que le solicita claves de autorización. El éxito financiero de estos consorcios radica en que aprovechan los vacíos legales o que han pactado con los Estados condiciones muy ventajosas para la empresa sin ningún cuidado para la ciudadanía que está obligada a abrir una cuenta en sus instituciones. Estas ya no dan la cara al público, sino que ponen caras múltiples, todas ellas de empleados que rotan de sucursal en sucursal y que tiemblan de miedo pues siempre su puesto está en peligro; ellos hacen el trabajo sucio sin darse siquiera cuenta. La ubicación de los ahorros del cliente es un misterio. Dado que la economía global es virtual, sus lugares también son ficticios.

Los consorcios globales no son necesarios para llevar a cabo los cambios esperados. Al contrario, parecen ser el gran obstáculo. Por eso tiene sentido escribir en la agenda geográfica la cooperación entre los Estados y los ciudadanos pues el enfrentamiento inminente contra estos poderosos consorcios es bastante desigual, por decir lo menos. Dado que los consorcios no se disolverán por sí solos, es necesario organizarnos fuera de su lógica. En adelante, las comunidades optarán por activar sus economías locales. Las oficinas y negocios contarán con rostros que tienen nombre, apellido e historia. Muchas comunidades ya han decidido volver al trueque y al intercambio entre vecinos o a organizarse en pequeños productores, no por gusto

sino por necesidad. ¿Será esta una de las posibilidades que promueva la Geografía?

Existen infinidad de mercados comunitarios en todo el mundo que, además, han recurrido a la emisión de billetes locales con los que compran y venden mercancías y servicios. Algunos se han servido de moneda electrónica cuya utilidad radica en que no tenga valor fuera de la localidad geográfica que la emite. Cuando la moneda electrónica (tipo criptomoneda) se globaliza, entonces adopta los vicios de los bancos que especulan sin generar empleos o beneficios sociales. El comercio local preserva el poder económico y la autonomía de los ciudadanos en tiempos de emergencia. Uno de los grandes retos consiste en diseñar políticas de mediano plazo que permitan convertir los actuales empleos productivos del sector comercial, en empleos para la sostenibilidad y la seguridad. Otro reto, también de alto requerimiento geográfico, será el de transitar junto a los juristas a una legislación que permita estas modificaciones territoriales y organizacionales. Dado el tamaño de estos retos, insistimos en que lo primero es hacer política como lo desarrollamos páginas atrás.

#### ***d) Generar energía***

Hace doscientos cincuenta años, esto es, antes de la revolución industrial, las comunidades humanas solo necesitaron el fuego y sus alimentos como fuentes de la energía necesaria para obtener sus satisfactores básicos. En la Antigüedad y durante la Edad Media se sirvieron también de la rueda movida por una corriente de agua y del molino de viento, pero el gran salto provino del uso del carbón como combustible de la máquina de vapor (Derry y Williams, 2000). Desde entonces empezó a aumentar la producción de CO<sub>2</sub>, misma que se vio engrosada un siglo después por el uso de otros combustibles fósiles como el petróleo y el gas, pero no se percibió ningún daño al ambiente mientras que se incrementó la producción industrial.

Las compañías petroleras privadas conocieron un gran éxito y favorecieron la diversificación de las empresas que estaban vinculadas a ellas. En países como los EE.UU., su riqueza les permitió tener un gran poder de persuasión sobre las políticas públicas de

modo que se impulsó, desde el Estado, la extracción y la refinación de petróleo y el desarrollo de una tecnología vinculada al consumo de este combustible. La historia del automóvil está ligada a la del petróleo, a la estructura urbana y a la inmensa red de vialidades que se convirtieron en el tejido geográfico de ese país. La vida norteamericana incluyó al coche como su transporte preferido porque era sinónimo de la libertad individual en un territorio extensísimo. La expansión urbana es una consecuencia de esta visión. En México, las compañías petroleras privadas fueron nacionalizadas en 1938, pero el resultado en la red de vialidades no fue muy diferente que en Norteamérica, pues se prefirió el auto y el autobús en vez del tren y poco a poco la red ferroviaria fue cediendo terreno a las carreteras. Además de estructurar los países, el petróleo también contribuyó a dinamizarlos de modo que, de pronto, muchas de las actividades productivas dependían en mayor o menor medida de este combustible. Las industrias alimentaria, farmacéutica, agroindustrial, de la moda, del transporte, de la construcción, de la guerra y otras más, se vieron beneficiadas de las exploraciones y la extracción de crudo y de sus derivados.

La industria y la vida urbana globales requieren de un alto consumo de energía para poder marchar a su ritmo acelerado: los alimentos son procesados; los autotransportes terrestres, marítimos y aéreos se multiplican; las ciudades requieren iluminación; la vivienda en zonas frías se climatiza con calefacción y en zonas calurosas se enfría con aire acondicionado; las baterías de computadoras, teléfonos, relojes y demás aparatos personales requieren de carga cotidiana; los equipamientos de hospitales e instancias de gobierno también necesitan energía noche y día; la extracción de nuevos minerales para la producción de aparatos electrónicos así como otras industrias extractivas requieren de electricidad. En fin, la vida en el Antropoceno pende de la energía que se produce y su demanda es cada vez mayor.

Para satisfacer tal demanda, el petróleo es considerado como un elemento fundamental en la industria y a pesar de los daños que se han documentado por su uso, sigue siendo explotado incluso con nuevas técnicas aún más destructivas para obtenerlo, como la separación de arenas bituminosas y el fracturamiento hidráulico o

*fracking*. El poder de los consorcios ligados a la energía es patente. En México, 8,5% del territorio nacional está concesionado a empresas extractivas, principalmente del ramo minero.<sup>89</sup> De las empresas de capital extranjero que había en 2020, 70% pertenecen a firmas canadienses que en tierras de su país se ciñen a normas de cuidado ambiental pero que en otras regiones operan de manera poco ética (Sánchez y Casado, 2018).<sup>90</sup> ¿Cuál es realmente la derrama local de la actividad minera? ¿Cuál es el impacto ambiental en suelo, agua, cubierta vegetal y especies? El impacto social también es incalculable y determina las limitaciones de crecimiento a futuro de los pueblos afectados (Boni et al. 2012).

Aparentemente, los Estados-nación destinan amplísimos subsidios a las energías “limpias” como la eólica y la solar, pero lo hacen a favor de corporaciones globales que revenden la energía a esos mismos Estados a precios altos reservándose precios especiales para las mismas empresas de su corporativo (Fernández-Vega, 2020). Se respalda esa energía limpia con la combustión de madera o de otros biocombustibles –así como de gas natural–, pero la extracción de petróleo no cesa.

La agenda geográfica contemplará evaluar cada nuevo megaproyecto para hacer posible su sustitución por iniciativas de menor impacto ambiental. La escala macro ha probado su ineficiencia en lapsos largos. Será necesario documentar con datos integrados la utilidad de los nuevos proyectos: ¿qué tan conveniente es construir plataformas petroleras, refinerías o centrales hidroeléctricas y presas que modifican el paisaje? y ¿cómo se distribuye la energía producida? Hay que saber no solo las diferencias regionales sino el ramo de la actividad que demanda la energía para fijar prioridades. El enfriamiento de ciudades enteras, como ocurre en Las Vegas o en Dubai y en cientos de centros comerciales de América Latina, ¿es

---

<sup>89</sup> Para una revisión de los efectos de la minería en América latina, véase Delgado (2010).

<sup>90</sup> Agradezco la actualización de estos datos a María Teresa Sánchez Salazar. Ella también revisó amablemente el contenido completo de este capítulo.

absolutamente indispensable? Por principio, el razonamiento geográfico duda de la eficacia permanente de cada megaproyecto (Schumacher, 1978), desde edificar todo un segundo piso en vialidades urbanas de alta velocidad hasta levantar presas que inundarán pueblos y ecosistemas. Mientras escribimos este libro, se determina la arquitectura de una giga fábrica de automóviles Tesla en Nuevo León. ¿Es esto lo que necesitamos para mejorar las condiciones socioambientales de México y del mundo?

Pensando a escala local, y sin depender de estos grandes consorcios asociados en ocasiones a los Estados, la Geografía propondrá organizar a pequeña escala un consumo más sostenible de energía. Será indispensable mejorar las técnicas constructivas para favorecer la captación de energía solar para calentadores de agua, así como mejorar la tecnología para captura de lluvia. Al mismo tiempo será importante aislar las viviendas en zonas de temperaturas extremas para evitar que el aire exterior penetre.

Desde el siglo XIX existen formas sustentables de transporte como la bicicleta y los vehículos impulsados por viento. Será importante sustituir nuestros modos de transporte por formas que eviten el uso del automóvil individual, el más nocivo de todos los modos tanto por la contaminación durante su producción y su uso como vehículo, como por la gran ocupación de espacios que requiere (Suárez et al., 2016). La ocupación del espacio público por parte de los automóviles (distribuidores viales, carreteras, estacionamientos) es inexplicable en términos de sustentabilidad. En el futuro inmediato habremos de argumentar por revivir a los tranvías en áreas metropolitanas y la red ferroviaria para unir ciudades y regiones, cuidando de que los trazos y el tendido de vías no afecte la vida en las selvas, los cursos de agua, el suelo o los relictos boscosos. La tecnología para mejorar la eficiencia energética existe, pero la voluntad política ha sido escasa.

### ***e) Educar en la tolerancia***

La falta de una educación sistemática, masiva y actualizada, es el común denominador de los lugares en los que impera la violencia y el crimen. Si en Irak o en Afganistán se han hecho del poder territo-

rial las sectas fundamentalistas de hombres armados que reprimen la participación de las mujeres y de las minorías, es por su desconocimiento del mundo y por la creencia en una ideología religiosa frecuentemente tergiversada. Los talibanes no leen siquiera el Corán, solo lo recitan de memoria. Así han sido capaces de dinamitar esculturas en piedra de 1500 años de antigüedad o de arrasar con buldócer monasterios medievales.<sup>91</sup> Si en México o en Colombia los cárteles de la droga se han apoderado de las rutas y las tierras e imponen en ellas su visión destructiva, es también por la ignorancia que ha tardado en ser combatida. Se encomiendan a Dios antes de asesinar, pero tampoco han leído siquiera un fragmento de la Biblia, por mencionar algún libro vinculado a su fe. Muchos de los sicarios no conocen alternativa alguna porque los programas educativos los han dejado siempre al margen. Sus valores son el dinero y la bravuconería. Con ejecutar sus encargos obtienen suficiente para pagar alcohol, servicios sexuales, pantallas de plasma y automóviles que brillan. En el mejor de los casos también pasan dinero a sus madres y hermanos. Que su vida sea corta, les tiene sin cuidado. La educación es una de las tareas que debe ser financiada por los Estados nacionales.

Ahí donde la inversión pública ha atendido durante épocas largas a las instituciones de educación básica, estos problemas se atacan de raíz (Schumacher, 1978). No todo se resuelve de manera sostenida, pero hay una diferencia sustantiva que crea oportunidades y aleja en muchos casos a los jóvenes de la tentación de caer en el crimen organizado. La educación es una de las tareas más importantes, pero a la vez más laboriosas que puede tener un Estado. La Geografía aportará ideas como las narradas en este capítulo. La escuela es el mejor lugar para experimentar con la creación de huertos, con sistemas de captación de agua de lluvia, con prácticas para reducir la basura, compostar y reciclar. Los salones de clase se prestan para organizar talleres en los que la tela usada sea transformada en prendas de vestir.

---

<sup>91</sup> Véase la nota de Rod Nordland (2019), Dos budas gigantes sobrevivieron 1500 años, pero ahora quedan solo fragmentos, en el *The New York Times*: <https://www.nytimes.com/es/2019/06/20/espanol/budas-gigantes-bamiyan-afghanistan.html>



El camino a la escuela tendría que ser una experiencia agradable en bicicleta, en tranvía. En países como Finlandia, el tejido y la costura son actividades que se cultivan con esmero pues, además de crear prendas útiles, generan momentos de convivencia tranquila y de conversación. La escuela en general es un ambiente ideal para promover la participación de estudiantes en la toma de decisiones o al menos en el arte de discutir y valorar propuestas de interés común. Es en la escuela donde se hace la ciudadanía.

Un proyecto impulsado por geógrafos preocupados por fomentar el ejercicio de la ciudadanía entre estudiantes de nivel medio se ha extendido desde Portugal a distintos países de habla española y portuguesa en los últimos años. La idea es que las y los estudiantes de bachillerato identifiquen, en los espacios de su vida cotidiana, situaciones para las que son capaces de proponer intervenciones a los órganos de toma de decisiones de sus respectivas ciudades (Fernández y Domínguez, 2023). El proyecto se intitula *Nós Propomos* (Nosotros proponemos) y ha generado iniciativas escolares que surgen de la exposición de las jóvenes al espacio público urbano.

Otro proyecto educativo relevante que expone a los jóvenes, en este caso en un medio rural, se enmarca en el Geoparque Mixteca Alta certificado por la UNESCO en 2017. Este geoparque abarca nominalmente ocho municipios del estado de Oaxaca y constituye un espacio privilegiado para las prácticas en las que el razonamiento geográfico debe ser aplicado en temas como la descripción de afloramientos, rocas y estratos; la composición de los suelos; la dinámica de los procesos erosivos; la utilidad de los modelos digitales; la descripción de paisajes agrícolas y forestales; la integración de conocimientos en la confección de milpas y terrazas agrícolas, entre muchos otros temas (Orozco et al., 2022).<sup>92</sup>

---

<sup>92</sup> De manera singular, la gestión del Geoparque Mixteca Alta constituye uno de los ejercicios más complejos de intervención colectiva en un área impactada por el cambio ambiental y por la crisis socioeconómica global. El diálogo y los acuerdos entre ocho municipios, entre decenas de comunidades y entre varias instituciones y niveles de gobierno, lo convierte en un reto constante para el que la destreza política y los conocimientos técnicos son indispensables. Mul-

---

En lugares donde la educación esté abandonada por el poder público, ¿las comunidades asumirán la responsabilidad de educar a su niñez? ¿Qué tan viable es esto en cada región? Son muchos los casos en los que esto ocurre, ya sea porque los padres y madres de familia no están de acuerdo con las políticas educativas de su país, o simplemente porque el Estado ha perdido el interés en invertir en ese rubro. ¿Cuáles son las grandes ideas que estarán presentes en las comunidades locales que desean asumir el reto de la educación? A nuestro parecer, los alumnos requieren mayor exposición al aire libre y mayor tiempo libre entre ellos inventando juegos e historias. Se generará un espacio y un tiempo para que puedan comer juntos en horario escolar y aprender a preparar comida, a coser, tejer y bordar, a limpiar, lavar y organizar el aula, a hacer compras útiles, a fabricar un mueble, a reparar una cafetera o una tubería bloqueada, a escuchar y producir música, a fomentar el hábito de la lectura sin forzarla, a economizar los bienes y recursos, a trabajar en equipo, a jugar y respetar las reglas, a crear y exponer obras de arte. Se impulsará el respeto al trabajo colectivo y la tolerancia a las diferencias entre estudiantes de distintos orígenes, identidades, gustos, apariencias, culturas. Es indispensable abolir el principio de autoridad sustituyéndolo por un reconocimiento al saber, a la experiencia y al conocimiento que detentan idealmente sus profesoras y maestros.

## Epílogo

Como se ha visto en este capítulo, la intervención de las y los geógrafos en la vida pública del siglo presente es indispensable. No hay peor actitud que decir “no se puede” o esperar a que las cosas sucedan sin intervenir. Varios economistas coinciden en que el común denominador de los problemas de los que hemos hablado es la práctica del desarrollo a escala global. No es solo que la experiencia de la globalización se haya mostrado inadecuada: más bien fue —en la expresión

---

tiplicar este tipo de ejercicios es deseable en los años por venir. Véase: <https://geoparquemixtecaalta.org/>

del filósofo británico John Gray (2000)– un “falso amanecer”, la promesa de una liberación que nunca se concretó porque estuvo fundada en la estrategia de crecimiento de los grandes consorcios, no en el bien común. Por lo tanto, la agenda geográfica de las décadas por venir debe estar concebida, insistimos, a escala local.

Esta agenda nos puede mentalizar sobre las prioridades en que habremos de intervenir el espacio o producir documentos que orienten la reorganización por parte de autoridades y organismos civiles. Dichas intervenciones tienen que considerar que el primer objetivo es volver a lo estrictamente indispensable: organizarnos para la obtención de los satisfactores básicos que requiere nuestra comunidad inmediata. Esto preparará la autonomía local y la capacidad de subsistencia. La Geografía tiene los elementos para coordinar este tipo de iniciativas comunitarias. No se trata de abstraerse del cambio climático o de las injusticias planetarias, pero la solución de ello no está, por ahora, a nuestro alcance. Los grandes problemas planetarios no deberán agobiarnos, pero habremos de tener confianza en que con la organización ciudadana se mitigarán.

El segundo objetivo (una vez cumplido el primero, que habrá de mantener nuestra atención, nuestro deseo y nuestra emotividad personal), será el de enlazarnos con otras comunidades que están haciendo lo mismo que la nuestra. Las y los geógrafos estarán sin duda entre los gestores de estas relaciones entre comunidades, sabrán dónde encontrar a los aliados y los socios necesarios para organizar intercambios benéficos entre grupos, entre asambleas locales, entre comunidades tanto rurales como urbanas.

Un tercer objetivo (cuando el segundo haya generado una red relativamente estable), será el de organizarse regionalmente con representantes de las demás comunidades para generar propuestas a escalas que abarquen mayores territorios y confronten, si es necesario, a autoridades y poderes de mayor cobertura. El cuarto objetivo aparecerá como una consecuencia del éxito de los tres primeros: en la medida que tengamos satisfechas nuestras necesidades básicas y que logremos tejer redes solidarias de comunidades, estaremos reduciendo la huella ambiental no solo de una comunidad sino de una confederación de comunidades en ámbitos supra regionales.

---

Es importante subrayar que la pequeña intervención personal puede ser el detonador de una fuerza colectiva. La mayoría de los trabajadores está harta de hacer labores aburridas que no tienen sentido. Esta falta de entusiasmo y de gusto por hacer las cosas es lo que, desde tiempos de Marx (2008), se ha llamado “alienación”. Harvey (2020) la explica como el impedimento para estar contento o medianamente satisfecho con nuestra vida diaria. La alienación es la imposibilidad de demostrar nuestras capacidades humanas. Es un estado de contradicción de las personas. Antes, los obreros operaban con destreza sus herramientas y eran dueños de su trabajo, pero ahora son el apéndice de una máquina con chips y componentes que no saben bien cómo funciona. Antes los oficinistas compraban un coche para poder ir a trabajar; ahora trabajan para poder comprar un coche, y cuando lo tienen no están satisfechos porque no le ven sentido al trabajo que les espera en la oficina. “La alienación engendra soledad y desesperanza favoreciendo el encuentro con la nada” (Schumacher, 1978, p. 86). La alienación es la frustración por estar embebido en un mundo lleno de productos que no podemos adquirir o que no duran lo suficiente. La “libertad para elegir” que pregona el apóstol del libre mercado, Milton Friedman (1980), es ficticia porque los trabajadores no tienen el poder adquisitivo para elegir y los dueños del capital están sujetos a ritmos que no les ofrecen tiempo libre y a presiones que los tienen constantemente atemorizados de perder su posición. Quien puede comprar lo que desea todo el tiempo, rápido cae en la insatisfacción: al iPhone recién adquirido, le sigue la frustración por el modelo nuevo que los demás ya tienen y tú no. Tan pronto como compramos en el almacén la prenda anunciada por caras risueñas, nos vemos en el espejo demasiado gordas o demasiado tristes.

Por supuesto que la vida está llena de asuntos indeseables e inevitables, pero no puede ser que el 100% del tiempo sea tediosa. El tedio es el estado de ánimo más generalizado en el Antropoceno, junto con la ansiedad y la soledad. Harvey señala que, después de la pandemia, se esperaba que los trabajadores en los países industrializados regresaran a sus empleos, pero muchos no lo hicieron porque no encontraron ningún estímulo en hacerlo. Trabajos tediosos y mal pagados

---

no son incentivo para levantarse temprano. En cambio, apoderarse de un proyecto que tenga sentido, devuelve las ganas de salir. Ese proyecto inicia personalmente, tomando conciencia de la alienación y retomando las relaciones con tantos otros seres humanos decepcionados y en plena búsqueda. Las posibilidades son verdaderamente infinitas. La mayoría de los humanos desean sentirse útiles y tener gozos en su vida cotidiana. En todas las regiones hay iniciativas geniales en curso. Lo anterior no obsta para que redescubramos, como propone el filósofo coreano Byung-Chul Han (2023), las virtudes de la inactividad y el gusto por encontrar momentos para no hacer nada. Contemplar el patio, la plaza, un arbusto, una araña o el gozo de la niña que mete las manos al lodo, es un saber que se ha perdido y que nos tiene estresados. Hacer Geografía requiere mucho de esta contemplación. Terminemos este capítulo anunciando en seguida las conclusiones y fortalezas del razonamiento geográfico mediante el cual reorganizaremos, por ventura, los espacios en los que habrán de vivir nuestros descendientes.

# Conclusión

---

La Geografía es una disciplina escolar, universitaria y profesional, pero como hemos visto, es también un razonamiento que surge cuando las personas se desplazan y se preguntan por qué hay diferencias o similitudes entre los lugares. Para todos nosotros, el paisaje es nuestra materia prima; las interrogantes que suscita la relación entre los humanos y su medio son nuestra razón de ser; la descripción razonada del espacio visible es nuestro producto; la curiosidad por ver lo que pasa es el sentido de nuestra vida; el procedimiento antiguo que hemos esbozado en este libro, y que ha sido sintetizado con cinco verbos inherentes a la acción geográfica, es nuestro método más elemental: caminar, observar, preguntar, describir e intervenir. Esta es la manera más probada de abordar los paisajes y los territorios que deseamos reorganizar.

Rastreando los grandes trabajos de nuestra disciplina, nos encontramos que esas cinco acciones siempre han estado presentes y que para innovar en estos tiempos de extravío hace falta volver a lo básico. Ya no caminamos sin rumbo guiados solo por el romanticismo, ni observamos la belleza del paisaje únicamente por su valor estético o etnográfico. En estos tiempos nos preguntamos asuntos de vida o muerte y describimos territorios con el ánimo de detectar

los agentes disfuncionales. A partir de lo anterior imaginamos otras formas de organización, todo ello sin dejar de gozar la dimensión espacial. Deleitarse con lo que tenemos es fundamental.

Hemos visto que los retos que enfrentan las y los geógrafos del siglo XXI son muy grandes, no porque sean nuevos, sino porque son los mismos viejos problemas de abastecimiento y de desigualdad que no han quedado resueltos. Estos problemas se han sedimentado; ahora tienen profundas raíces culturales ligadas al colonialismo y al desprecio por la educación. La violencia doméstica es un cáncer que socava la autoconfianza. La autonomía de las personas que podrían reaccionar, en especial las y los jóvenes, está pasmada ante los colores que brillan en sus pantallas portátiles. En la juventud hay ansiedad y alienación. El problema es muy grande y el enemigo muy poderoso.

Ilusamente, millones de habitantes piensan que cuando llegue por medio de las urnas un líder ilustrado y audaz, cambiarían para siempre las condiciones que nos permitan sobrellevar la adversidad social y ambiental, pero —como vimos en el último capítulo— esto es un espejismo. La escala en la que se mueven estos líderes no es aquella en la que se debe actuar. Haber querido resolver el desarrollo de la humanidad a una escala global no solo no es la solución a los conflictos actuales, sino que es su causa. Cuando los Estados impusieron su ritmo macro-escalar a las comunidades locales y a los municipios, en ese momento dejaron de preocuparse por las necesidades elementales y por las opiniones de los habitantes. La macrodemocracia electoral ahora está esclavizada por las redes sociales. Las redes, si bien abren la oportunidad de organizarse (y hay que utilizarlas), también polarizan y manipulan a las sociedades generando confusiones y enemistades ahí donde debería haber diálogos. Es importante seguir votando, sobre todo para que no lleguen los peores al poder, pero hay que saber que técnicamente la investidura de una nueva presidenta o un nuevo senador no va a solucionar milagrosamente las cosas.

Por eso es importante plantear el problema enfocando territorialmente desde adentro hacia afuera, desde lo inmediato hacia lo remoto. La reflexión puede empezar por cuestionar lo que hacemos como personas. Si bien no basta con separar la basura, reciclar tela o madera, ahorrar agua durante la ducha, evitar los plásticos, comer

---

menos carne y comprar productos orgánicos, al menos podemos decir que este es el inicio; estos son ejercicios de comprensión que nos permiten dimensionar el problema ambiental y saber que, si en una casa se evitan los desperdicios, en mil casas se evitarían mil veces más.

Muchas son las personas en las universidades, las asociaciones civiles y los organismos de Estado en todo el orbe que hacen lo que nosotros llamamos Geografía, aunque en ocasiones no pronuncien su nombre. Lo cierto es que los procedimientos y las preocupaciones de las que aquí hemos hablado están presentes en instituciones, en individuos, en jóvenes que aún no concluyen sus estudios y en muchas personas de la sociedad civil que se preguntan cómo pueden contribuir a la lucha contra el deterioro ambiental y social. La intención de este libro ha sido llamar la atención de ellas y extender la pregunta a quienes no se han sentido aludidos: ¿qué estábamos haciendo en los años decisivos en que la economía de mercado consumía los últimos recursos del planeta, incrementando la temperatura atmosférica, provocando hambre en distintas regiones, causando la extinción de muchas especies, generando conflictos por el agua y por la tierra? ¿Qué estábamos haciendo mientras las corporaciones globales imponían una forma de vida destructiva a través de los bancos, las aseguradoras, los bufetes de abogados, las empresas extractivas, la obsolescencia programada y los mega centros comerciales?

Estas no son preguntas sobre moralidad sino pretextos para iniciar una conversación que ha de tener lugar. Cada uno hace lo que cree que debe hacer, con la única limitante de no dañar a nadie, de no multiplicar desgracias o sufrimientos. Pero ¿qué estamos haciendo ahora?, ¿estamos distraídos, atemorizados?, ¿no sabemos por dónde empezar? No vaya a ser que por ignorancia o descuido estemos embrutecidos en el espacio virtual, es decir, enajenando nuestra fuerza vital en causas intrascendentes.<sup>93</sup>

---

<sup>93</sup> En este tenor, la carta del Secretario general de la ONU, António Guterres, fechada el 20 de abril de 2023, dirigida a su tataranieta que aún no nace, es terriblemente elocuente. Véase: <https://time.com/collection/>



El espacio real es la calle, las plazas, las escuelas, los proyectos comunes. También puede ser la taberna donde decidimos hacer una pausa para platicar entre nosotros. En todo caso es preciso estar satisfechos con las tareas que estemos haciendo, quizá en nuestra huerta, nuestra cuadra, nuestro salón de clases, nuestro vecindario. En la medida que estemos contentos con nuestro esfuerzo, que lo conversemos con los familiares, vecinos, colegas y amigas, que lo compartamos en nuestro barrio o en nuestro pueblo, conseguiremos vencer la apatía y convertir la derrota en una fiesta insumisa. Mientras seamos más y más personas convencidas de que la intervención sobre el planeta debe de hacerse de una manera regenerativa, daremos un sentido a nuestra lucha personal. Cuando nuestra vida personal tenga sentido porque estamos planteando acciones como las agendadas en el último capítulo y muchas más, de pronto nos daremos cuenta de que no estamos aislados, sino que una resistencia inesperada se organiza en colectividades enlazadas con otras organizaciones igualmente convencidas de que es impostergable hacerse escuchar.

Erica Chenoweth, profesora de ciencias políticas de la Universidad de Denver, se hizo la pregunta siguiente: ¿cuáles protestas sociales han sido más efectivas: las pacíficas o las violentas? Sus resultados la llevaron a concluir que la resistencia civil no violenta es dos veces más eficaz que las luchas armadas o las revueltas violentas. A veces la cólera de la población monta hasta convertirse en violencia y no sin razón. Mientras que la historia nos muestra que muchas revueltas violentas han conseguido reducir la desigualdad (Scheidel, 2018), en la actualidad no parece deseable la destrucción y el caos como forma de intervención en el territorio.

En lo que va del siglo XXI, las confrontaciones físicas en las calles, las subversiones de tono terrorista y las guerrillas civiles constituyen una tentación impropia precisamente porque el enemigo tiene más recursos, más espionaje y más crueldad para responder. La situación que enfrentamos es inédita: nunca el enemigo había sido

tan escurridizo y por eso hay que salir de su lógica. La resistencia pacífica es, para ellos, desconcertante: ¿rehusarse a trabajar?, ¿bloquear accesos escogidos?, ¿usar ingeniosamente las redes sociales?, ¿desplegar mantas para protestar ante la prensa?, ¿boicotear ciertas cadenas de tiendas y determinados productos?: las masas saben cuál es el boulevard y la plaza en donde su marcha y su mitin de protesta tendrá más impacto mediático. Según la misma investigadora, cuando el porcentaje que protesta pacíficamente rebasa el 3.5% de la población, siempre se consigue un cambio, ya sea porque los hombres en el poder saben que es la única manera de mantenerse en él o porque la gente interviene para tomar el control por vías legales o factuales (Chenoweth y Stephan 2011). Actuar con destreza en el terreno es hacer Geografía.

No es necesario acotarse a la disciplina geográfica para actuar en el espacio y promover estas acciones. Lo cierto es que, por su experiencia, la Geografía puede servir para orientar todo este trabajo que está por venir. Es una disciplina muy experimentada que en su método maneja variables imprevistas. Hacer Geografía tiene varias virtudes que otras ciencias han ido perdiendo a lo largo de las últimas décadas. Veamos trece de sus fortalezas:

1. El razonamiento geográfico empieza por el ámbito local. La pertinencia de enfocar a esta escala ha sido revelada a todo lo largo de este libro. La Geografía ofrece a las ciencias empezar por donde es más efectivo.
2. El razonamiento geográfico es de naturaleza interdisciplinaria. Para comprender la problemática socioambiental es indispensable tener un enfoque multi, inter y transdisciplinar. La Geografía ha revelado históricamente las redes de relaciones entre la sociedad y la naturaleza. Esta es su verdadera fortaleza: tener una mirada de conjunto, que no desintegra los fenómenos del territorio. Cuando se subdivide en Geografía “física”, “social”, “económica”, “cualitativa”, “cuantitativa” o cualesquiera otros adjetivos, el razonamiento geográfico se debilita y se subordina a otras disciplinas limitando su alcance.

3. El razonamiento geográfico constituye una reflexión individual que se discute y ensambla con preocupaciones colectivas. Trabajar en solitario permite tener alcances únicos en el estudio del terreno, pero la habilidad de trabajar en equipo es complementaria e indispensable. La complejidad de los problemas lo requiere.
4. El razonamiento geográfico es participativo y privilegia la opinión de las comunidades implicadas en el territorio que se analiza. La intervención en el terreno siempre es más exitosa y duradera si toma en cuenta las opiniones de los usuarios.
5. El razonamiento geográfico celebra la diversidad geológica, biológica y cultural. Cualquier proceso productivo que elimine especies y agentes naturales o sociales para realizarse, es un proceso que no conviene. Cualquier ideología que excluya a ciertos grupos humanos o individuos por sus preferencias, tampoco es conveniente.
6. El razonamiento geográfico interrelaciona las causas globales con los efectos locales. La Geografía nunca pierde de vista la vinculación existente entre las diferentes escalas de investigación y de intervención.
7. El razonamiento geográfico asume una perspectiva de larga duración. Entender los procesos históricos que nos han conducido a la correlación de fuerzas actual, es fundamental. Muchos de los procesos que nos interesan (cambio climático, desigualdad social...) no se evidencian en lapsos cortos. Hasta cierto punto, hablar de “geografía histórica” es un pleonismo. La historia siempre se toma en cuenta en el análisis espacial.
8. El razonamiento geográfico comprende la interdependencia entre lo rural y lo urbano. Otros enfoques separan estos procesos, lo que no permite concebir políticas integradas y acciones articuladas entre campo y ciudad. Centrarse exclusivamente en los procesos que ocurren en las ciudades (“Geografía urbana”) o los que ocurren en el campo (“Geografía rural”) inhibe el estudio de las relaciones en el espacio y debilita el enfoque geográfico, amén de que esta dicotomía ya no describe la espacialidad actual en ninguna parte del mundo.

9. El razonamiento geográfico recoge información tanto en campo como en gabinete. Libros, mapas, artículos, bases de datos, archivos, periódicos, recorridos, exploraciones y lectura de paisajes son todos, por igual, recursos con los que las y los geógrafos saben entenderse.
10. El razonamiento geográfico no rehúye a las nuevas tecnologías. Mientras algunas ciencias sociales aborrecen la complejidad tecnológica e informática, la Geografía se familiariza con ella porque sabe de su importancia estratégica, sobre todo en manos del enemigo. Las personas que hacen Geografía conocen la dinámica en los laboratorios y no temen a técnicas empleadas por las ciencias exactas, pero vigilan con celo los embates de la tecnocracia.
11. El razonamiento geográfico posee un léxico específico. Conceptos espaciales como paisaje, región, territorio, lugar, frontera, escala, entre otros, son necesarios para describir las relaciones conflictivas y para regenerar el medio.
12. El razonamiento geográfico se expresa en lenguajes sintéticos de fácil comprensión. La construcción de mapas y modelos territoriales constituye una riqueza en estos tiempos en que hay que llegar a un público amplio para expresar los fenómenos del paisaje y el territorio. Estos productos son atractivos y pueden ser promovidos en sitios web.
13. El razonamiento geográfico es aplicado. Prácticamente todos los conocimientos que se generan a partir de este razonamiento tienen una aplicación en la vida diaria y, ante los contratiempos en que vivimos, esto es sumamente valioso.

Para la Geografía del siglo XXI, aparentemente ya no hay selvas por explorar, islas por descubrir ni cumbres por conquistar; la ecúmene parece haber sido descrita y sus poblaciones repertoriadas. Sin embargo, hay que volver a salir a pie para describir los cambios que han acontecido. Hay que volvernos a preguntar si esos paisajes han sido descritos a los ojos de las necesidades del siglo XXI o si estamos confiando aún en las definiciones y planteamientos que no pudieron prever los problemas que se avecinaban. Hay que observar, como si

---

fuera la primera vez, y hay que hacerlo sin miedo; es preciso dejar la temerosa rutina y vencer “el horror a lo inmanejable” (Bauman, 2010, p. 97). No hay razón para tener pavor y dejarnos llevar por las “profecías del desastre [...]”. El miedo es una forma de arrogancia” por cuanto aseguramos que ya sabemos lo que va a suceder como si fuéramos los dueños del oráculo. El miedo entorpece la acción. Lo que en realidad tenemos es perplejidad (Harari, 2022). No sabemos qué va a pasar, lo que abre inequívocamente un campo para decidirlo nosotros. No podemos quedarnos esperando a que llegue el desastre porque entonces el desastre vendrá para cargarnos.

# Referencias

---

- Aboites Aguilar, L. (2004). El último tramo 1929-2000. En *Nueva Historia Mínima de México*. El Colegio de México.
- Alcántara-Ayala, I., Garnica-Peña, R. J., Murillo-García, F. G., Salazar-Oropeza, M. O., Méndez-Martínez, A., & Coll-Hurtado, A. (2018). Landslide disaster risk awareness in Mexico: community access to mapping at local scale. *Landslides*, *15*, 1691-1704. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10346-018-1010-4>
- Alexander, J., y Conrad, A. (2022). *Citizens*. Canbury Press.
- Anderson, K. (2023). Getting real: what would serious climate action look like? En *Responsible Science Journal*, *5*.
- Anderson, K., Domosh, M., Pile, S., y Thrift, N. (2003). *Handbook of Cultural Geography*. Sage Publications.
- Ángel-Maya, A. (1993). *El reto de la vida. Ecosistema y cultura. Una introducción al estudio del medio ambiente*. Ecofondo.
- Aristóteles. (2000). *Política* (A. G. Robledo, Ed.). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Aristóteles. (2001). *Física* (U. S. Osmanczik, Ed.). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bacon, F. (2011 [1620]). *La gran restauración (Novum organum)*. Edición de Miguel Ángel Granada. Tecnos.

- Barabas, A. M. (Ed.). (2003). *Diálogos con el territorio. Simbolizaciones sobre el espacio en las culturas indígenas de México* (vol. I). INAH.
- Barber, P. (Ed.). (2005). *El gran libro de los mapas*. Paidós.
- Baronnet, B. (2015). Derecho a la educación y autonomía zapatista en Chiapas. *Convergencia*, 22(67).
- Barrera Bassols, N. (2003). *Symbolism, knowledge and management of soil and land resources in indigenous communities: ethnopedology at global, regional and local scales*. International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC).
- Barreda, A., y Vera, R. (Eds.). (2006). *Voces del agua. Privatización o gestión colectiva: respuestas a la crisis capitalista del agua*. Itaca, Casifop.
- Battuta, I. (1929). *Travels in Asia and Africa 1325-1354* (H. A. R. Gibb, Ed.). Medieval Sourcebook, Fordham University.
- Bauer, B. S. (2000). *El espacio sagrado de los Incas: El sistema de ceques del Cuzco*. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas.
- Bauman, Z. (2010). *Miedo líquido. La sociedad contemporánea y sus temores*. Paidós.
- Benítez, F. (1984). *Historia de la Ciudad de México*. Salvat.
- Berque, A. (1995). *Les raisons du paysage: de la Chine antique aux environnements de synthèse*. Hazan.
- Berque, A. (2016). *La pensée paysagère*. Éditions éoliennes.
- Blunt, A. (2003). Home and identity. Life stories in text and in person. En M. Ogborn (et al.), *Cultural geography in practice*. Arnold Publishers.
- Boege, E. (2010). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Bolòs, M. d. (1992). *Manual de la ciencia del paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones*. Masson.
- Boni Noguez, A. Urquijo Torres, P. S., y Garibay Orozco, C. (2012) Transformaciones en el paisaje y 'Nueva Minería': el caso Peñasquito, Zacatecas. En F. Fernández Christlieb y P. S. Urquijo Torres (Eds.), *Corografía y escala local. Enfoques desde la geografía cultural*. UNAM, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Morelia.
- Bonnemaison, J. (2000). *La géographie culturelle*. Éditions du CTHS.

- Boudreau, J. A. y Bacca Mejía, A. M. (Eds.). (2022). *Mujeres habitando la ciudad. Transgresiones, apropiaciones y violencias*. Instituto de Geografía, UNAM.
- Braudel, F. (1997). *El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II*. Fondo de Cultura Económica.
- Bregman, R. (2018). *Utopia for Realists and how we can get there*. Bloomsbury.
- Broda, J. Iwaniszewski, S., Montero, A. (Eds.). (2021). *La montaña en el paisaje ritual*. CONACULTA, INAH, BUAP, UNAM.
- Brotton, J. (2015). *Great Maps. The world's masterpieces explored and explained*. DK Penguin Random House.
- Brown, E.H. (1985). *Geografía pasado y futuro*. Fondo de Cultura Económica.
- Brown, L. R. (1982). *El vigésimo noveno día. Las necesidades humanas frente a los recursos de la Tierra*. Fondo de Cultura Económica.
- Brunet, R. (2017). *Le déchiffrement du Monde. Théorie et pratique de la géographie*. Belin.
- Buvinic, M., Morrison, A., Orlando, B.M. (2005). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. *Papeles de Población*, 11(43).
- Byung-Chul, H. (2023). *Vida contemplativa. El elogio de la inactividad*. Taurus.
- Cano Ramírez, O. E. (2017). Capitaloceno y adaptación elitista. *Ecología Política. Cuadernos de debate internacional*, 53, 8-11.
- Calderón Aragón, G. (2001). *Construcción y reconstrucción del desastre*. Plaza y Valdés.
- Capel, H. (1988). *Filosofía y Ciencia en la Geografía Contemporánea*. Barcanova.
- Careri, F. (2014). *Walkscapes. El andar como práctica estética*. Editorial Gustavo Gili.
- Carson, R. (2002). *Silent Spring*. Mariner Books.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Alianza editorial.
- Castillo Ramírez, G. Ed. (2019). *Migraciones internas en México. Miradas desde la geografía humana*. Instituto de Geografía, UNAM.
- Castillo Ramírez, G. (Ed.). (2022). *Migraciones centroamericanas en México. Procesos socioespaciales y dinámicas de exclusión*. Instituto de Geografía, UNAM.



- Castree, N., (2011). Nature. En J. A. Agnew, y J. Duncna (Eds.), *The Wiley-Blackwell Companion to Human Geography*. Blackwell Publishing.
- Cavalli-Sforza, L. L., Menozzi, P., y Piazza, A. (1993). *The History and Geography of Human Genes*. Princeton University Press.
- Ceceña Gámez, J. L. (1994). *El capital monopolista y la economía mexicana*. UNAM.
- Chalmers, A. F. (1987). *Qu'est-ce que la science ? La Découverte*.
- Checa-Artasu, M. M., y Sunyer Martín, P. (Eds.). (2017). *El paisaje: reflexiones y métodos de análisis*. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa.
- Chenoweth, E., y Stephan, M. J. (2011). *Why civil resistance works. The strategic logic of nonviolent conflict*. Columbia University Press.
- Chomsky, N. (2017). *Optimism over Despair*. Penguin.
- Chorley, R. J., y Haggett, P. (Eds.). (1967). *Models in Geography*. Methuen.
- Chueca Goitia, F. (1986). *Breve historia del urbanismo*. Alianza Editorial.
- Cioran, E. (2000). *Las tentación de existir* (F. Savater, Trad.). Taurus.
- Claval, P. (1996). *Histoire de la géographie*. Presses Universitaires de France.
- Claval, P. (1998). *Histoire de la géographie française de 1870 a nos jours*. Nathan.
- Claval, P. (2003). *Géographie culturelle. Une nouvelle approche des sociétés et des milieux*. Armand Colin.
- Claval, P. (2012). *De la terre aux hommes. La géographie comme vision du monde*. Armand Colin.
- Coe, N. M., y Wrigley, N. (2007). Host economy impacts of transnational retail: the research agenda. *Journal of Economic Geography*, 7(4), 341-371.
- Collignon, B. (1996). *Les Inuit : ce qu'ils savent du territoire*. L'Harmattan.
- Consejo de Europa (2000) *Convenio Europeo del Paisaje*.
- Cortés, H. (1970). *Cartas de Relación*. Porrúa.
- Cosgrove, D. (2002). Observando la naturaleza: el paisaje y el sentido europeo de la vista. *Boletín de la A.G.E.*, 34, 63-89.
- Cosgrove, D. E. (1984). *Social formation and Symbolic Landscape*. Croom Helm.
- Crutzen, P. J. (2006). The "Anthropocene". En E. Ehlers, y T. Krafft (Eds.), *Earth System Science in the Anthropocene*. Springer.

- Cyphers, A. (2018). Los olmecas y sus esferas de interacción. En M. T. Uriarte (Ed.), *Olmecas*. UNAM.
- Daneels, A. y Gutiérrez Mendoza, G. (2012). *El poder compartido. Ensayos sobre la arqueología de organizaciones políticas segmentarias y oligárquicas*. Ciesas, El Colegio de Michoacán.
- Dardel, E. (1990). *L'homme et la terre*. Comité des travaux historiques et scientifiques.
- Darwin, C. (1985). *The Origin of Species*. Penguin Books.
- Darwin, C. (2004). *The Descent of Man*. Penguin Books.
- Davies, J., y Kent, A. J. (2017). *The Red Atlas: How the Soviet Union Secretly mapped the World*. University of Chicago Press.
- Dehouve, D. (2001). *Ensayo de Geopolítica Indígena. Los municipios tlapanecos*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Editorial Porrúa.
- Delgado Ramos, G. (Ed.). (2010). *La ecología política de la minería en América Latina*. Centro de investigaciones interdisciplinarias en ciencias y humanidades, UNAM.
- Derrida, J. (1995). Khora. En *On the name* (pp. 88-127). Stanford University Press.
- Derry, T. K., y Williams, T. (2000). *Historia de la Tecnología*. Siglo XXI Editores.
- Descartes, R. (1995). *Discours de la méthode*. Bookking International.
- Descola, P. (2005). *Las lanzas del crepúsculo. Relatos jíbaros, Alta Amazonia*. Fondo de Cultura Económica.
- Descola, P. (2011) *L'écologie des autres. L'anthropologie et la question de la nature*. Éditions Quae.
- Diamond, J. (2013). *The world until yesterday. What can we learn from traditional societies?* Penguin Books.
- Diamond, J. (2016). *Armas, gérmenes y acero. Breve historia de la humanidad en los últimos trece mil años*. Penguin Random House Grupo Editorial.
- Dion, C. (2021). *Petit manuel de résistance contemporaine. Récits et stratégies pour trnasformer le monde*. Babel.
- Dollfus, O. (1971). *L'analyse géographique*. Presses Universitaires de France.
- Donadieu, P. (2006). *La sociedad paisajista*. Universidad de La Plata.

- Du Crest, S. (2021). Les pouvoirs de la nature dans l'Europe moderne. En L. Bossi (Ed.), *Les origines du monde. L'invention de la nature au XIXe siècle* (pp. 35-51). Musée d'Orsay, Gallimard.
- Dufflo, E. (2010). *La politique de l'autonomie*. Seuil.
- Dunbar, R. (2021) *Friends. Understanding the Power of our Most Important Relationships*. Little Brown.
- Duncan, J., y Duncan, N. (1988). (Re)reading the landscape. *Environment and Planning*, 6, 117-126.
- Duncan, J. (1990). *The city as a text: the politics of landscape interpretation in the kandyen kingdom*. Cambridge university Press.
- Eliade, M. (1998). *Lo sagrado y lo profano*. Paidós.
- Eratóstenes. (1999). *Mitología del firmamento*. Alianza Editorial.
- Fernández, P. (2014). *Justicia autónoma zapatista. Zona selva tzeltal*. Estampa.
- Fernández Christlieb, F. (2017). El paisaje como historiografía. La geografía cultural ante la lectura del espacio. En P. S. Urquijo Torres, A. Vieyra, y G. Bocco (Eds.), *Geografía e historia ambiental* (pp. 53-70). Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM.
- Fernández Christlieb, F. (2006). Geografía cultural. En D. Hiernaux, y A. Lindón (Eds.), *Tratado de geografía humana* (pp. 220-253). Anthropos, UAM-Iztapalapa.
- Fernández Christlieb, F., y Domínguez Herrera, E. (2023). *Geografía local y educación para el ejercicio de la ciudadanía. Una experiencia en el bachillerato*. Instituto de Geografía, UNAM.
- Fernández-Lomelín, M. P., Cram, S., y Oropeza, O. (2022). Prácticas 8 y 9 [sobre textura y color del suelo] En Q. Orozco Ramírez (Coord.), *Guía de actividades escolares de campo del Geoparque Mixteca Alta*. Instituto de Geografía, UNAM.
- Fernández-Vega, C. (2020, 10 de septiembre) Llegó a su fin la corporocracia. *La Jornada*, p. 28.
- Fèvre, J., y Hauser, H. (1909). *Régions et pays de France*. Felix Alcan éditeur.
- Figueres, C., y Rivett-Carnac, T. (2021). *El futuro por decidir. Cómo sobrevivir a la crisis climática*. Penguin Random House.
- Fonseca Moretón, E. (2009). Descubrimiento en Galicia de un mapa estelar de hace cuatro mil años. *Anuario Brigantino*, 32, 31-46.
- Frémont, A. (1976). *La région, espace vécu*. Presses Universitaires de France.

- Friedman, M., y Friedman, R. (1980). *Libertad para elegir*. Editorial Deusto.
- Frolova, M., y Bertrand, G. (2006). Geografía y paisaje. En D. Hiernaux y A. Lindón (Eds.), *Tratado de Geografía Humana* (pp. 254-269). Anthropos, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.
- Fuentes López, G. (2019). El pueblo que echó a partidos y narcos, Cherán, sorprende otra vez: ya tiene recolector de lluvia. *Sin embargo*.
- Galinier, J. (1990), *La mitad del mundo. Cuerpo y cosmos en los rituales otomíes*. UNAM, CEMCA, INI.
- García-Romero, A., y Muñoz-Jiménez, J. (2002). *El paisaje en el ámbito de la Geografía*. Instituto de Geografía, UNAM.
- Garibay, C., y Bocco, G. (2003). Los actores sociales, comunidades y ejidos en el marco regional. En A. Velázquez, A. Torres, y G. Bocco (Eds.), *Las enseñanzas de San Juan. Investigación participativa en el manejo integral de recursos naturales*. Instituto Nacional de Ecología, Semarnat.
- Gasparello, G. (2018). Análisis del conflicto y de la violencia en Cherán, Michoacán. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 39(155).
- George, P. (1979). *Los métodos de la geografía*. Oikos-tau.
- Giner, S. (2010). ¿De dónde vienes, quién eres, a dónde vas? *El Ciervo*, 96.
- Girard, N. (2004). La région : une notion géographique ? *Ethnologie française*, 34, 107-112.
- Glacken, C. J. (1997 [1967]). *Traces on the Rhodian Shore. Nature and culture in Western Thought from Ancient Times to the end of the Eighteen Century*. University of California Press.
- Gómez Mendoza, J., Muñoz Jiménez, J. y Ortega Cantero, N. (Eds.). (1982). *El pensamiento geográfico*. Alianza Universidad.
- Gondicas, D., y Boëldieu-Trévet, J. (2005). *Lire Hérodote*. Bréal éditions.
- Gooley, T. (2020). *The Natural Navigator*. Penguin.
- Gray, J. (2000) *Falso amanecer: los engaños del capitalismo global*. Paidós Ibérica.
- Hacyan, S. (1999). *El descubrimiento del universo*. SEP, Fondo de Cultura Económica, CONACYT.
- Haeckel, E. (1874). *Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Grundzüge der menschlichen Keimes- und Stammes-Geschichte*. Engelmann.

- Halbwachs, M. (1968). *La mémoire collective*. Presses Universitaires de France.
- Harari, Y. N. (2022). *21 lecciones para el siglo XXI*. Debate.
- Harvey, D. (2005). *A Brief History of Neoliberalism*. Oxford University Press.
- Harvey, D. (2012). *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. Verso.
- Harvey, D. (2020). *The anti-capitalist chronicles*. Pluto Press.
- Hernández Xolocotzi, E. (2014). *Xolocotzia: obra de Efraim Hernández Xolocotzi*. Universidad Autónoma de Chapingo.
- Hérodote. (1985). *L'Enquête*. Folio.
- Hervé-Gruyer, P. y C. (2019). *Vivre avec la Terre*. Actes Sud, Ferme du Bec Hellouin.
- Hickel, J. (2020). *Less is More. How Degrowth Will Save the World*. William Heinemann.
- Hobbes, T. (1996). *Leviatán o la materia, forma y poder de una República eclesiástica y civil*. Fondo de Cultura Económica.
- Hopkins, R. (2019). *From what is to what if*. Chelsea Green.
- Humboldt, A. d. (2000). *Cosmos, essay d'une description physique du monde* (P. d. J. Grange, Ed., vols. I y II). Éditions Utz.
- Ingold, T., y Vergunst J. L. (2008). *Ways of Walking. Ethnography and Practice on Foot*. Ashgate.
- Jackson, P. (2003). The social in Question. En K. Anderson *et al.* (Eds.), *Handbook of Cultural Geography*. Sage Publications.
- Jackson, T. (2022). *Prosperidad sin crecimiento. Bases para la economía del mañana*. Fondo de Cultura Económica.
- Jansen, D. (2016). *The myth of human supremacy*. Seven Stories Press.
- Jean-Pierre, W., y Fumey, G. (2021). *Histoire de l'alimentation*. Humensis.
- Kant, I. (1999). *Géographie. Physische Geographie* (traductores M. Cohen-Halimi, M. Marcuzzi, y V. Seroussi). Aubier.
- Korten, D. (2015). *When corporations rule the world*. Berrett-Koehler Publishers.
- Kuhn, T. S. (1993). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica.
- Lacoste, Y. (2012). *La géographie, ça sert, d'abord, à faire la guerre*. La Découverte.

- Latour, B. (1989). *La science en action*. Folio.
- Lebon, J. H. G. (1966). *An Introduction to Human Geography*. Capricorn Books.
- Lebreton, L. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports*, 8, 4666.
- Lefebvre, H. (1972). *La pensée marxiste et la ville*. Casterman.
- Lefebvre, H. (1986). *La production de l'espace*. Éditions anthropos.
- Leff, E., Ezcurra, E., y Pisanty, I., (2002). *Transición hacia el desarrollo sustentable*. SEMARNAT, INE, UAM, PNUMA.
- Léry, J. d. (2011, 7 de mayo). *Il faut les voir et visiter en leur pays*. Le Point References, 7, 26-27.
- Lévi-Strauss, C. (1973). *Tristes Tropiques*. Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1983). *Le regard éloigné*. Plon.
- Lewis, O. (2020). *Los hijos de Sánchez*. Fondo de Cultura Económica.
- Lindón, A., y Hiernaux, D. (2010). *Los giros de la Geografía Humana. Desafíos y horizontes*. Anthropos, UAM-I.
- López Austin, A. (1989). *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas*. UNAM.
- López Austin, A. (1995). Los mexicas y su cosmos. En *Dioses del México antiguo*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, INAH.
- López Austin, A. (2021). La jícara, la estera. El paisaje mesoamericano. En F. Fernández Christlieb (Ed.), *El petate y la jícara. Los estudios sobre paisaje y geografía cultural en México*. Éditions hispaniques Sorbonne Université.
- López Levi, L. (2021). Paisajes imaginados. Los centros comerciales en la Ciudad de México. En F. Fernández Christlieb (Ed.), *El petate y la jícara; los estudios de paisaje y geografía cultural en México*. Éditions Hispaniques.
- Lovelock, J. (1990). Hands up for the Gaia hypothesis. *Nature*, 344, 100-102.
- Lovelock, J. (2016). *Gaia: A New Look at Life on Earth*. Oxford University Press.
- Lucrecio (1988). *De la naturaleza de las cosas*. Editorial Iberoamericana.
- Mackinder, H. J. (1982 [1887]). El objeto y los métodos de la geografía. En J. Gómez Mendoza, J. Muñoz Jiménez, y N. Ortega Cantero (Eds.), *El pensamiento geográfico* (pp. 204-216). Alianza Editorial.

- Manzanilla Naim, L. R. (2017). *Teotihuacan, ciudad excepcional de Mesoamérica*. El Colegio Nacional.
- Malthus, T. R. (1993). *An Essay on the Principle of Population*. Oxford University Press.
- Maréchaux, L. (2020). *Les défricheurs du Monde. Ces géographes qui ont dessiné la Terre*. Cherche Midi.
- Marx, K. (2008). *Contribución a la crítica de la economía política*. Siglo XXI Editores.
- May, J. A. (1970). *Kant's concept of geography*. University of Toronto Press.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., y Behrens III, W. W. (1985). *Los límites del crecimiento*. Fondo de Cultura Económica.
- Mela, P. (2003 ). *Chorographie*. Les Belles Lettres.
- Meynier, A. (1969). *La pensée géographique en France*. Presses Universitaires de France.
- Mezcua-López, A.-J. (2009). *Cultura del paisaje en la China tradicional: arqueología y orígenes del concepto de paisaje*. Editorial Comares.
- Moreno-Altamirano, L. et al. (2014). Epidemiología y determinantes sociales asociados a la obesidad y la diabetes tipo 2 en México. *Revista médica del hospital general de México*, 77(3), pp.114-123.
- Oakes, T. S., y Price, P. L. (2008). *The Cultural Geography Reader*. Routledge.
- Olwig, K. R. (2002). *Landscape, Nature, and the Body Politic*. University of Wisconsin Press.
- Orozco-Hernández, M. E., Peña-Manjarrez, V., García-Fajardo, B., y Tapia-Quevedo, J. (2018). Estrategias neoliberales y la transformación de la organización territorial del sector agropecuario en México, 1980-2011. En M. T. Sánchez Salazar y M. T. Gutiérrez de MacGregor (Eds.), *Globalización, políticas neoliberales y transformaciones en la organización espacial de la economía mexicana a partir del decenio de 1980* (pp. 93-120). Instituto de Geografía, UNAM.
- Orozco Ramírez, Q. (Ed.). (2022). *Guía de actividades escolares de campo en el Geoparque Mixteca Alta*. Instituto de Geografía, UNAM.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons. The evolution of institutions for collective Action*. Cambridge University Press.
- Peet, R. (1978). *Radical Geography. Alternative Viewpoints on Contemporary Social Issues*. Methuen.
- Pérez-Mallaína, P. E. (1992). *Navegación*. Expo'92.

- Perkins, J. (2004). *Confessions of an Economic Hit Man*. Berret-Koehler.
- Perkins Marsh, G. (2008). L'Homme et la Nature ou la Géographie physique telle que modifiée par l'action de l'homme. *Écologie & Politique*, 35-36.
- Philipsen, D. (2015). *The Little Big Number. How GDP came to rule the world and what to do about it*. Princeton University Press.
- Pickles, J. (1985). *Phenomenology, Science and Geography*. Cambridge University Press.
- Piketty, T. (2013). *Le capital au XXIe siècle*. Éditions du Seuil.
- Polo, M. (1987 [1559]). *Viajes* (M. E. Bermúdez, Ed.). Porrúa.
- Ptolomeo, C. (Ed.). (2018). *Geografía* (capítulos teóricos). Facultad de Filosofía y Letras UNAM.
- Raffestin, C. (2016). *Géographie buissonnière*. Heros Limite.
- Randles, W. G. L. (1990). *De la Tierra plana al Globo Terrestre. Una rápida mutación epistemológica, 1480-1520*. Fondo de Cultura Económica.
- Ratzel, F. (1987 [1897]). *La géographie politique*. Fayard.
- Reich, D. (2018). *Who we are and how we got here. Ancient DNA and the new science of the human past*. Oxford University Press.
- Ribeiro de Oliveira, R. (2022). El uso de los sentidos, la bicicleta y el paisaje. En P. Urquijo, A. Lazos, y K. Lefebvre (Eds.), *Historia Ambiental de América Latina* (pp.655-674). Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM.
- Ritter, K. (1982). La organización del espacio en la superficie del globo y su función en el desarrollo histórico. En J. Gómez Mendoza, J. Muñoz Jiménez, y N. Ortega Cantero (Eds.), *El pensamiento geográfico* (pp. 168-177). Alianza Universidad.
- Rival, L. M. (2002). *Trekking Through History, The Huaorani of Amazonian Ecuador*. Columbia University Press.
- Robic, M.-C. (1993). La creación de los *Annales de Géographie* (1891). Estrategia universitaria y geografía humana. *Documents d'anàlisi geogràfica*, 22, 47-64.
- Roger, A. (2001). *Court traité du paysage*. Gallimard.
- Romero, E. (2006). *Historia económica del Perú*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Rubio Godoy, M. (2020). Antropoceno. El impacto de las actividades humanas ha cambiado drásticamente el planeta. Pero, ¿es suficiente



- para considerar que hemos iniciado una nueva época geológica? *¿Cómo ves?*, 251, 8-13.
- Ruíz-Cortés, N., y Alcántara-Ayala, I. (2020). Landslide exposure awareness: a community-based approach towards the engagement of children. *Landslides*, 17, 1501-1514.
- Rus Rufino, S., y Arenas-Dolz, F. (2013). ¿Qué sentido se atribuyó al zoon politikon (ζῷον πολιτικόν) de Aristóteles? Los comentarios medievales y modernos a la Política. *Foro Interno*, 13, 91-118.
- Rushkoff, D. (2022). *Survival of the Richests. Escape fantasies of the Tech Billionaires*. W. W. Norton.
- Russell, B. (1977). *La perspectiva científica*. Ariel.
- Sánchez, Á. (2022, 9 de enero). Comercio marítimo: de aliado a verdugo de la globalización. *El País*.
- Sánchez Salazar, M. T., y Casado Izquierdo, J. M. (2018). Transformaciones en la estructura empresarial y productiva y en la organización territorial de la minería mexicana, 1980 -2012. En M. T. Sánchez Salazar y M. T. Gutiérrez de MacGregor (Eds.), *Globalización, políticas neoliberales y transformaciones en la organización espacial de la economía mexicana a partir del decenio de 1980* (pp. 121-158). Instituto de Geografía, UNAM.
- Sauer, C. (1998). *Aztatlán*. Siglo XXI Editores.
- Sauer, C. (2008). The Morphology of Landscape. En T. S. Oakes y P. L. Price (Eds.), *The cultural geography reader* (pp. 96-104). Routledge.
- Scheidel, W. (2018). *The Great Leveler. Violence and the History of Inequality from the stone age to the twenty-first century*. Princeton University Press.
- Schumacher, E. F. (1978). *Small is beautiful. A study of economics as if people mattered*. Blond & Briggs.
- Schutter, O. d. (2011). *Report submitted by the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Schutter*. U. Nations.
- Schutter, O. d. (2014). *Informe presentado por el Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Olivier De Schutter*. Naciones Unidas.
- Schwartzstein, P. (2015, 9 de julio). Iraq's Farmed Marshes are Disappearing-Again. *National Geographic*.
- Serratos, F. (2021). *El capitaloceno. Una historia radical de la crisis climática*. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Skidelsky, R., y Skidelsky, E. (2013). *How much is enough? Money and the good life*. Penguin Books.
- Smith, S. J. (1994). Soundscape. *Area*, 26(3), 232-240.
- Sobel, D. (1998). *Longitud*. Debate.
- Solano, F. d. (1996). *Normas y Leyes de la Ciudad Hispanoamericana (1492-1600)*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Solnit, R. (2015). *Wanderlust. Una historia del caminar* (Trad. A. Anwander). Capitán Swing.
- Solnit, R. (2016). *Hope in the Dark. Untold Histories, Wild Possibilities*. Haymarket Books.
- Soto, P. (2010). Los giros de las geografías de género: re-pensando las diferencias. En A. Lindón y D. Hiernaux (Eds.), *Los giros de la Geografía Humana* (pp. 217-240). Anthropos, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Stiglitz, J. E. (2013). *The Price of Inequality. How today's divided society endangers our future*. Norton & Company.
- Suárez Lastra, M., Galindo Pérez, C. y Murata, M. (2016). *Bicicletas para la ciudad. Una propuesta metodológica para el diagnóstico y la planeación de infraestructura ciclista*. Instituto de Geografía, UNAM.
- Thiébaud, V. (2017). Una metodología cualitativa para la lectura y el análisis de los paisajes en México. En M. M. Checa-Artasu y P. Sunyer Martín (Eds.), *El paisaje: reflexiones y métodos de análisis* (pp. 213-238). Universidad Autónoma Metropolitana.
- Toledo, V. M. (2003). *Ecología, espiritualidad y conocimiento. De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Toledo, V. M. (2015). ¿De qué hablamos cuando hablamos de sustentabilidad? Una propuesta ecológico política. *Interdisciplina*, 3(7), 35-55.
- Toledo, V. M. (2016). *Ecocidio en México: la batalla final es por la vida*. Grijalbo.
- Tuan, Y.-F. (1974). *Topophilia A Study of Environmental Perception, Attitudes, And Values*. Prentice-Hall.
- Thuillier, P. (1983). *Les savoirs ventriloques. Ou comment la culture parle à travers la science*. Seuil.
- Urquijo, P. S. (2014). El paisaje como concepto geográfico, histórico y ambiental. En S. Barrera-Lobatón y J. Monroy (Eds.), *Perspectivas so-*

- bre el paisaje* (pp. 81-116). Universidad Nacional de Colombia/Jardín Botánico José Celestino Mutis.
- Urquijo, P. S., y Bocco, G. (2011). Los estudios de paisaje en México, 1970-2010. *Journal of Latin American Geography*, 2(10), 37-63.
- Varenius, B. (1743). *A Compleat System of General Geography*. Stephen Austen.
- Velázquez, A., Torres, A., y Bocco, G. (2003). *Las enseñanzas de San Juan. Investigación participativa en el manejo integral de recursos naturales*. Instituto Nacional de Ecología, Semarnat.
- Vélez, R. (2023). *¿Y tú por qué la cagas? Una historia de mierda*. Creative Commons.
- Verne, J. (2020). *De la tierra a la luna : trayecto directo en 97 horas y 20 minutos*. Austral.
- Vidal-de-la-Blache, P. (2008 [1903 tr.ingl.1928]). "The Physiogamy of France" from *Tableau de la géographie de la France*. En T. S. Oakes y P. L. Price (Eds.), *The cultural geography reader* (pp. 90-95). Routledge.
- Vidal-de-Lablache, P. (1936). *Principes de géographie humaine*. Armand Colin.
- Waldseemüller, M. (2007). *Introducción a la cosmografía y las cuatro navegaciones de Américo Vespucio* (Editor y trad. M. León-Portilla). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Wallerstein, I. (2003). *Crítica del sistema-mundo capitalista*. Aguirre Rojas C.A. (Ed.). Ediciones Era.
- Ward, B., y Dubos, R. (1984). *Una sola Tierra. El cuidado y conservación de un pequeño planeta*. Fondo de Cultura Económica.
- Weber, M. (1992). *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme*. Plon.
- Weisman, A. (2007). *The World Without Us*. Picador.
- Williot, J-P, y Fumey, G. (2021). *Histoire de l'alimentation*. Humensis.
- Zaragoza Álvarez, S.E. (2022). Manejo de los residuos sólidos urbanos: tequio de limpieza, En Q. Orozco Ramírez (Coord.), *Guía de actividades escolares de campo del Geoparque Mixteca Alta*. Instituto de Geografía, UNAM.
- Zárata Hernández, J. E. (2022). Gobierno autónomo y policías comunitarias. *Relaciones*, 42, 1-23.

# Figuras

---



Figura 1.1. Copia (siglo XIII) del Mapa de Ptolomeo (c.150 después de Nuestra Era –desaparecido–). Detalle del Mediterráneo y del mar Negro en donde se observan las penínsulas Itálica, del Peloponeso, de Anatolia y de Crimea, así como las islas de Sicilia y Chipre, entre otras. Interesa destacar que este es el primer sistema de coordenadas europeo que conocemos y que permite cartografiar con relativa precisión los lugares unos respecto de otros. Repositorio: Biblioteca Vaticana, Roma.



Figura 2.1. Mapamundi dibujado en 1265 dentro de un libro de oraciones hallado en la Abadía de Westminster. Está orientado hacia el Este con la ubicación de Jerusalén en el centro del mundo. En tonos verdes aparece el Mediterráneo al centro y el mar Océano alrededor. Entre los personajes figura Adán y Eva, cuyos rostros aparecen arriba, dentro de un pequeño círculo, y a la derecha una serie de hombres evocados por Heródoto y por Plinio en sus narraciones (Barber, 2005). Dios preside la escena cósmica. La cultura europea de la Edad Media está constantemente condicionada por el cristianismo, pero deja ver sus raíces antiguas. Repositorio: British Library, Londres.

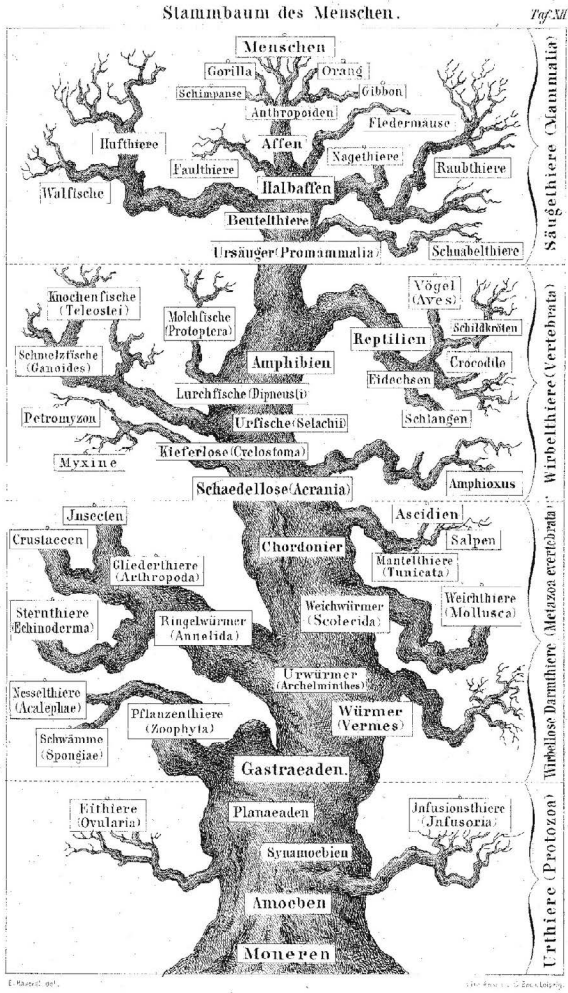


Figura 2.2. Árbol genealógico en donde, según su autor, Ernst Haeckel, los humanos ocupan la cima insuperable de la evolución. En el bloque de hasta abajo figuran los protozoarios, en el inmediato superior los metazoarios, en el penúltimo los vertebrados y en el bloque de encima los vertebrados. De la misma rama de los Antropoides, derivan el Gorila, el Orantután, el Chimpancé, el Gibbon y hasta arriba el “Hombre”. Los siglos XVIII y XIX en Europa fueron obsesivos con la clasificación de los seres vivos que se observaban en los paisajes. Publicado originalmente en: Haeckel (1874). Fuente: Wikimedia Commons.



Figura 2.3. Molino de viento en Wijk bij Duurstede, Utrecht, Países Bajos; pintura de Jacob Isaacksz van Ruisdael, c. 1668 - c. 1670. En la pintura de paisaje flamenca, el cielo es una importante parte de las representaciones debido a que, en esas tierras planas, la bóveda celeste es percibida con gran amplitud, pero en todos los casos, para la Geografía, la representación del cielo en los paisajes es una fuente central de información y una articulación fundamental con el plano terrestre. Fuente: Wikimedia Commons, 2023.



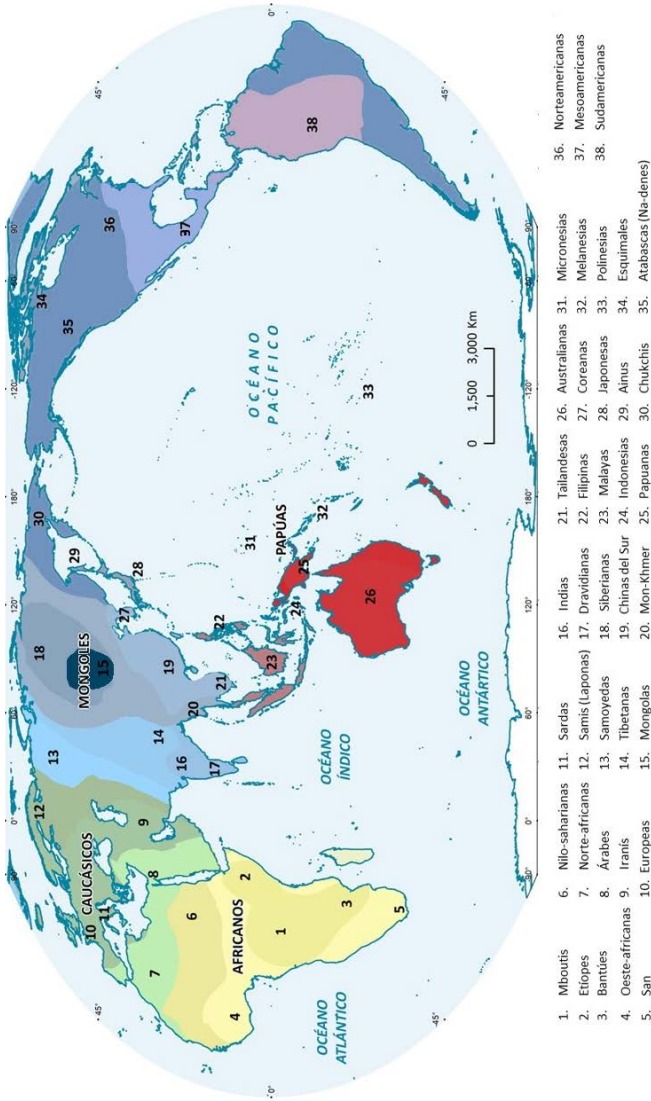


Figura 3.1 Distribución de grupos humanos hacia 1492 según su genoma. Mapa aproximado de los cuatro principales grupos étnicos a partir de la información recabada y analizada por los genetistas Luigi Luca Cavalli Sforza (1993) y David Reich (2018). El grupo Africano aparece con tonos amarillos. El Caucásico con tonos verdes. El Mongol con tonos azules y el grupo Papúa con tonos rojizos. La mezcla de estos dos últimos revela el origen genético del continente Americano. La lista corresponde a los grupos de personas ubicadas en el mapa. Se trata de las zonas de transición con variantes genéticas derivadas de los grupos principales según la denominación original de Cavalli-Sforza. Dibujo de Leonardo Daniel Rosas Paz, 2023, sobre una proyección Gall-Peters.

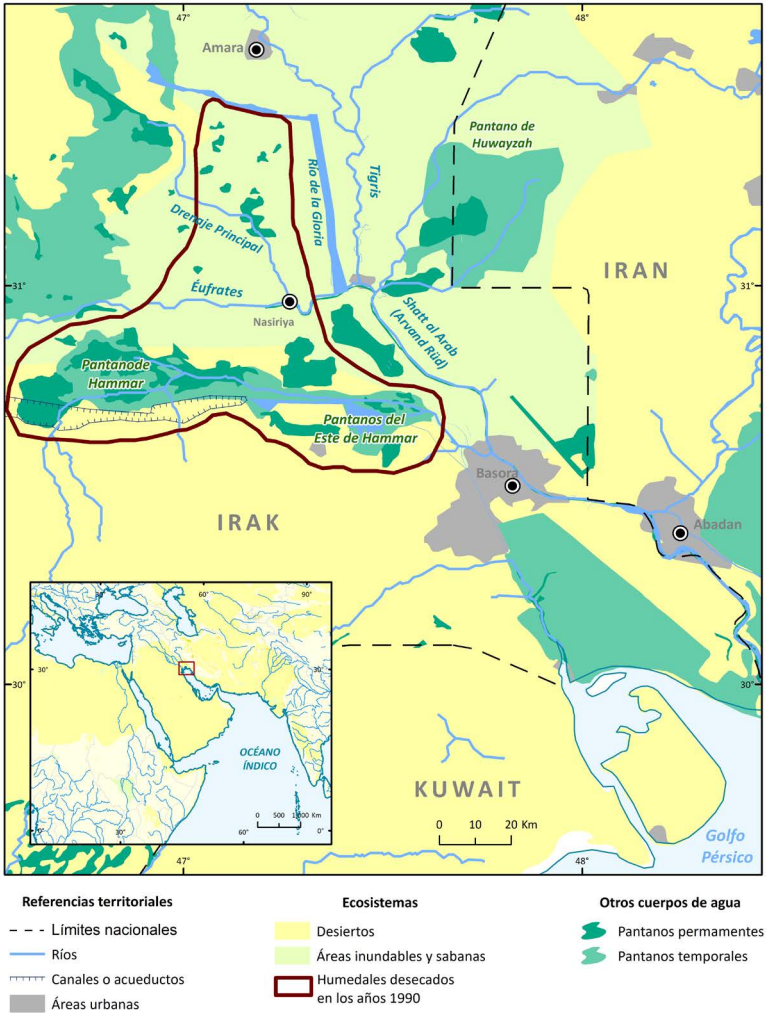


Figura 3.2. Mapa del sur de Irak. Se distinguen los ríos Tigris y Éufrates y los pantanos de Hammar-oeste y Hammar-este. El polígono marcado señala el área desecada por las autoridades iraquíes desde 1993 mediante la construcción de un canal llamado “Río de la Gloria” o “Río de la Prosperidad” que evitó la escorrentía natural hacia los humedales milenarios de Mesopotamia. A partir de 2003, la población local empezó a restaurar el paisaje mediante terrazas. Fuente: Schwartzstein (2015). Dibujo: Leonardo Daniel Rosas Paz, 2023.



Figura 3.3. Pirámide de la Luna vista desde la calzada de los Muertos, en Teotihuacan; detrás de ella, el Cerro Gordo. En la medida en que se avanza por esta calzada, la pirámide va ocupando la visual mientras que el cerro se va ocultando hasta que queda asimilado por la pirámide confiriéndole a ésta toda su sacralidad (Manzanilla, 2017). Foto: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

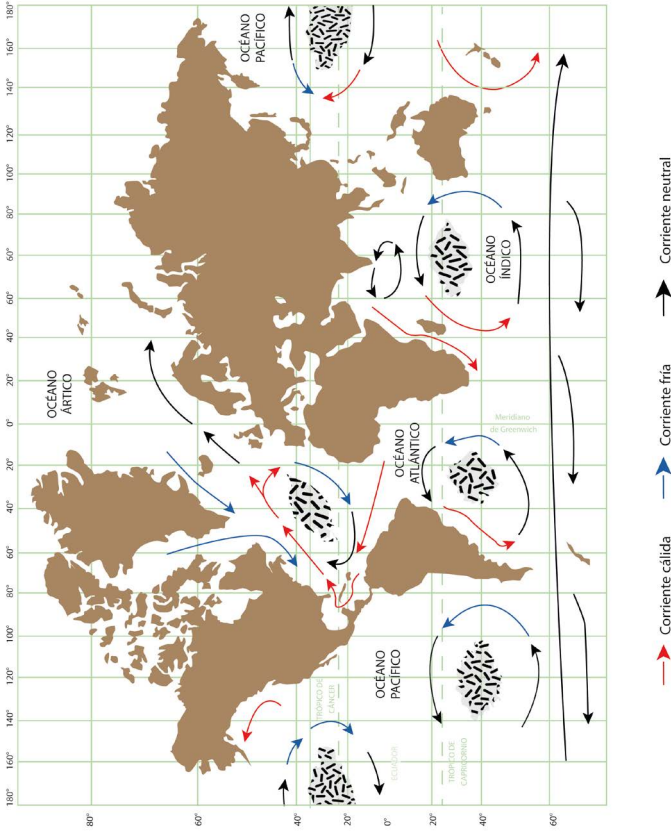


Figura 3-4. Mapa con la ubicación de las cinco principales manchas de basura plástica en los giros oceánicos. Por su tamaño y composición, la Geografía no puede ignorar estas formas antropogénicas que aparecieron en la superficie marina del planeta. La causa de su formación es la basura arrojada a los ríos y océanos, así como las redes de pesca abandonadas que se conjuntan por efecto de las corrientes marinas cálidas (rojo) y frías (azul). Fuente: Anèlides Serveis ambientals marins (<https://anellides.com/es/blog/islas-de-plastico/>). Dibujo de Viridiana Cruz Jiménez, 2023, sobre una proyección clásica de Mercator.

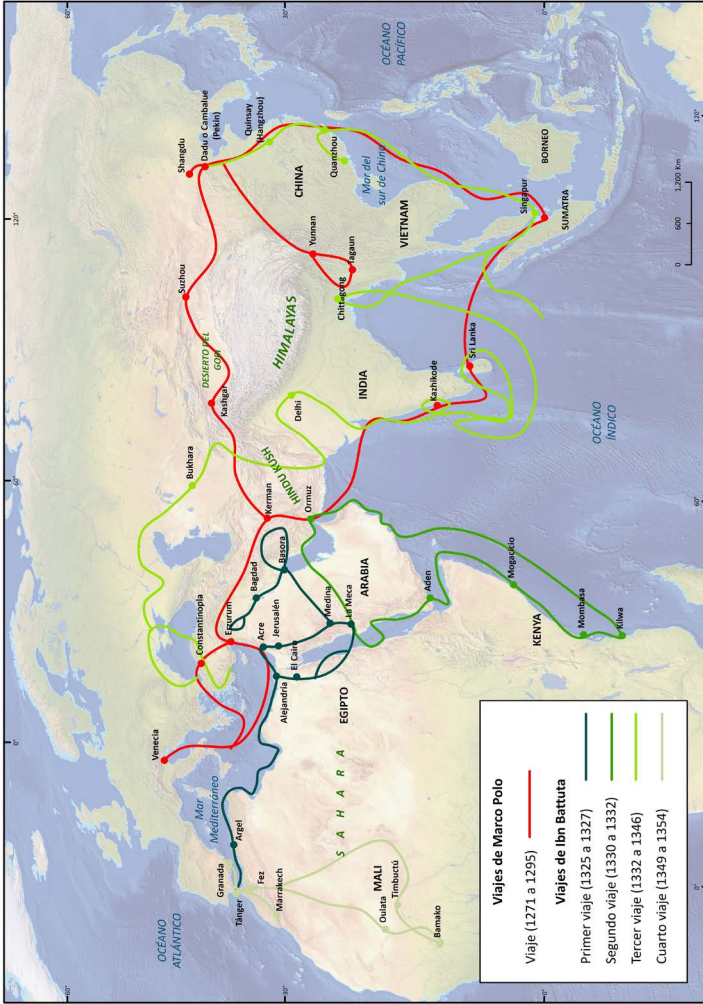


Figura 4.1. Mapa de los viajes de Marco Polo e Ibn Battuta, siglos XIII y XIV. Esos recorridos constituyen los escenarios que inspiran a los viajeros a describir lo que observan y lo que reflexionan durante las pausas de su caminata o bien, al final de sus aventuras. Los relatos de viaje entonces y ahora, figuran entre las más vividas formas de la descripción geográfica. Fuente: Encyclopaedia Britannica. Dibujo de Leonardo Daniel Rosas Paz, 2023.

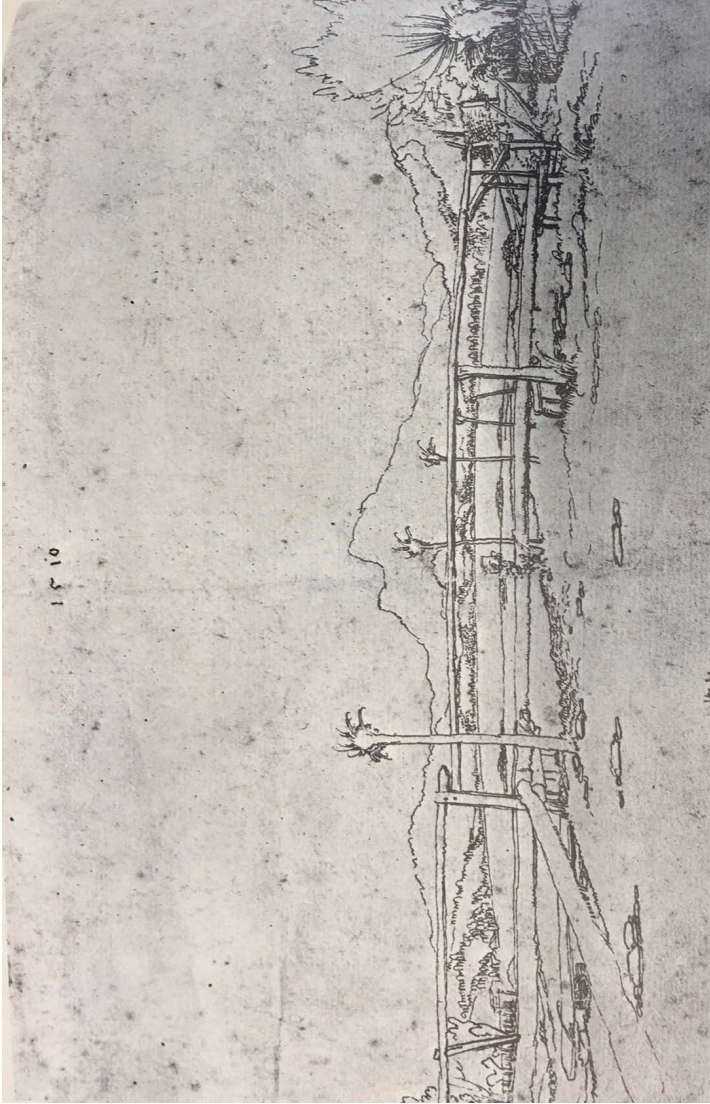


Figura 4.2. Paisaje dibujado por Wolf Huber, 1510, que representa el Mondsee (Lago de la Luna) cruzado por un puente de madera. Al fondo se observa el horizonte montañoso del Schafberg, en la región de Salzkammergut, en la actual Austria. Muy pocos son los dibujos europeos tan tempranos que estudian el entorno natural y las intervenciones humanas sobre él. Repositorio: Germanisches Nationalmuseum, Nuremberg.



Figura 4.3. San Juan Parangaricutiro, Michoacán, México, en los momentos en que se aproxima lentamente el frente de lava del volcán Parícutín. Dos habitantes son testigos de la destrucción de las casas del centro de su pueblo y de la ceniza que se precipita por doquier. A pesar de que existen pinturas y estudios sobre el nacimiento de este volcán, la fuerza de la fotografía no tiene competencia en esta escena de alto contenido geográfico. En una sola imagen se encuentran el momento histórico y el tiempo geológico, el espectáculo natural y la tragedia humana. Foto: Rafael García Jiménez (Rafflex), 1944, cortesía de la Fototeca INAH, gracias a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2023.



Figura 4.4. Plano de la ciudad de Imola con objetivos militares dibujado por Leonardo da Vinci a petición de César Borgia, 1502. La proyección perpendicular es una innovación genial de su autor quien se sirvió probablemente de un astrolabio para obtener las medidas proporcionales. Otra innovación son las curvas paralelas que dan la sensación de profundidad en el curso del río Santerno. Repositorio: Museo Leonardiano, Vinci.



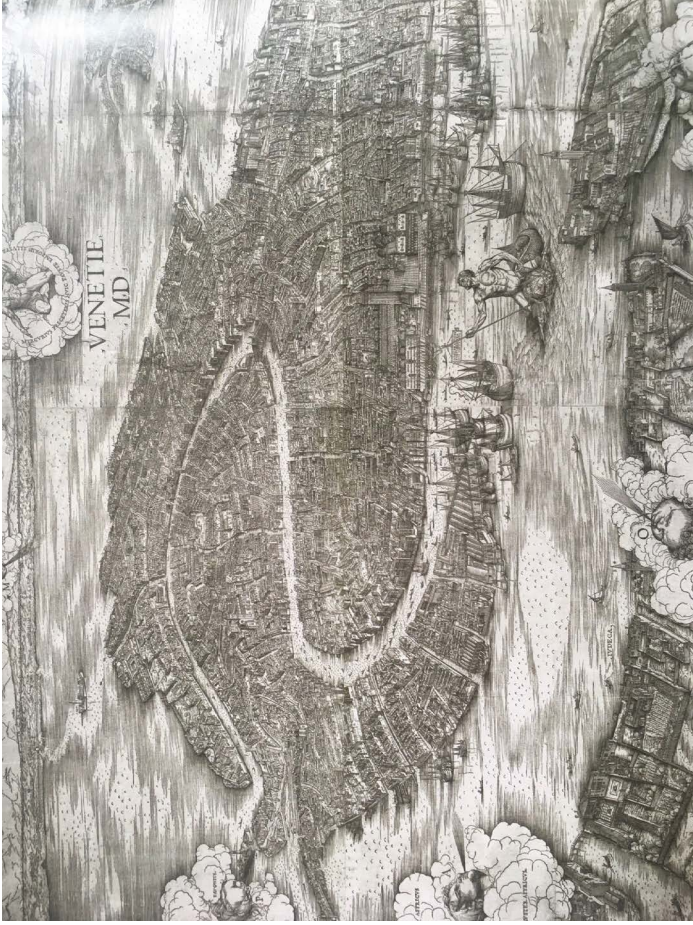


Figura 4.5. Grabado en madera de la ciudad de Venecia por Jacopo De'Barbari, 1500. Es interesante como ejemplo de una representación temprana que, en palabras de Jonathan Jones, es “mitad paisaje y mitad mapa” (Brotton, 2015, p.80). Podemos agregar que es también mitad descripción geográfica y mitad mitología en donde la figura de Neptuno montando un gran pez y custodiando la ciudad, nos habla de la cultura local. Nótese también el origen de los vientos representados a la manera ptolomeica mediante ángeles que soplan. Repositorio: Museo Correr, Venecia.

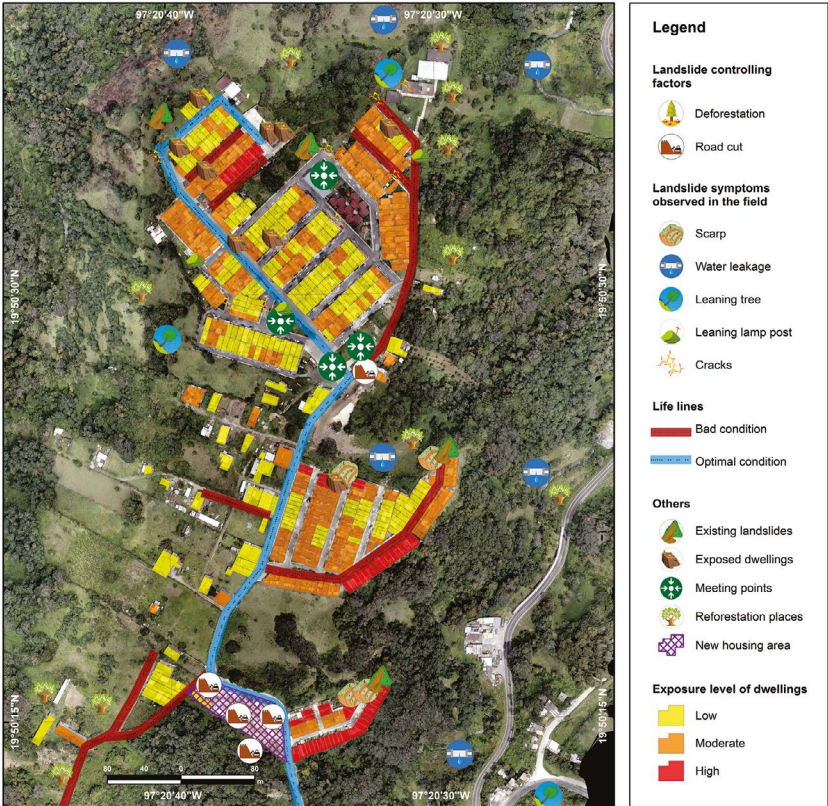


Figura 4.6. Mapa de riesgos de Teziutlan, Puebla, a partir de investigación participativa dirigida por Irasema Alcántara. Las viviendas están coloreadas de acuerdo al grado de vulnerabilidad en amarillo (bajo riesgo), anaranjado (riesgo medio) y rojo (alto riesgo). Otros de los signos cartográficos de utilidad para la población que figuran al margen del mapa son: “síntomas de deslizamiento observables en campo” y “punto de reunión” en caso de emergencia. Fuente: Ruiz Cortés y Alcántara Ayala (2020) *Landslides* n°17.



Figura 4.7. Portulano de Nuño García de Torreno, 1525. Detalle que muestra las costas de Europa y África delineadas mediante topónimos. Estos mapas eran anotaciones *in situ* de lo que observaban los marineros desde su embarcación. El contenido de los “continentes” era, en muchos casos, un misterio. Se observan, sin embargo, triangulaciones que permiten conservar rumbos y orientación de los puntos representados sobre las costas. Repositorio: British Library, Londres.



Figura 4.8. Triangulaciones para la construcción del mapa de Francia por los Cassini, según órdenes de Luis XIV. Esta familia de cartógrafos encuentra la manera de representar los espacios continentales guardando proporciones mediante triángulos referenciados cosmográficamente. Detalle de la *Carte de France par Cassini de Thury*, grabado sobre cuero, 1744. Repositorio Bibliothèque Nationale de France.

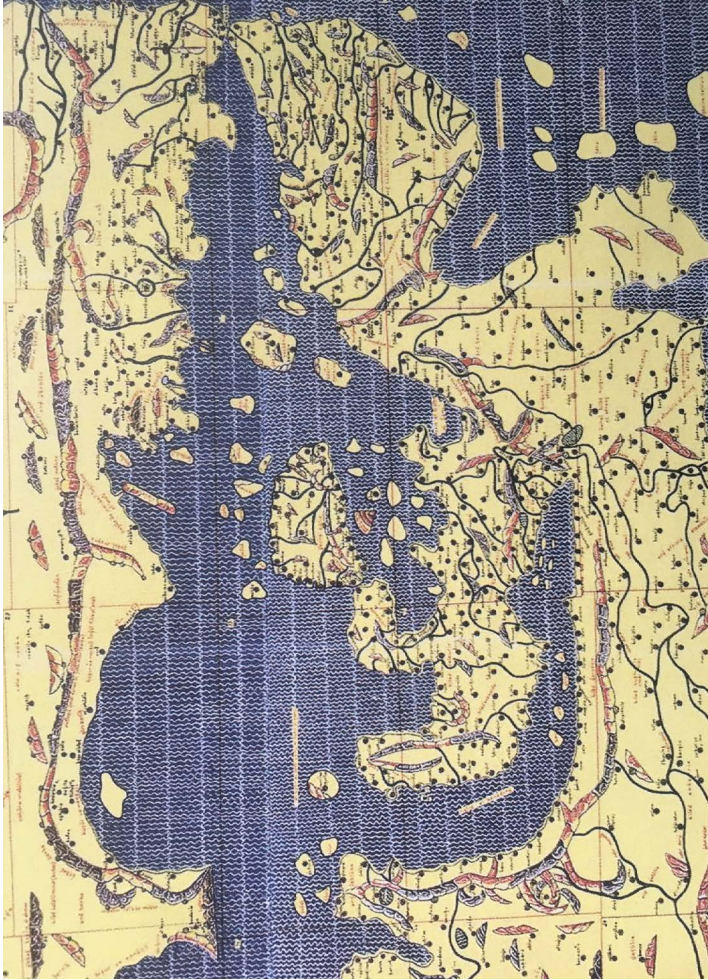


Figura 4.9. Detalle de la *Tabula Rogeriana*, mapa que acompañó el llamado *Libro de Roger II* de Sicilia, escrito por Muhammad Al-Idrisi, 1154. El mapa fue reconstruido en el siglo XIV por el cartógrafo alemán Konrad Miller. Dada su orientación con el sur hacia arriba del mapa, en este detalle vemos el mar Mediterráneo con la península Ibérica a la derecha, la Itálica al centro y la del Peloponeso a la izquierda. Arriba, a lo largo de la costa, la cordillera de los Montes Atlas en el norte de África. Repositorio: Bibliothèque Nationale de France.



Figura 4.10. Fotografía de la Tierra iluminada de manera completa por primera vez ante la lente del Apolo 17, tomada el 7 de diciembre de 1972 a 29,000 km de distancia. Seguramente apareció al día siguiente en todos los periódicos y noticiarios del mundo. Aquí culmina la larga intención de la cultura occidental por representar en una sola imagen la totalidad del planeta (y la totalidad de la humanidad, a excepción de los astronautas Cernan, Evans y Schmitt, que miraban desde la escotilla). Fuente: <https://www.nasa.gov/content/blue-marble-image-of-the-earth-from-apollo-17>



*Hacer Geografía. Un razonamiento histórico para el mundo que viene*, de Federico Fernández Christlieb, fue editado por la Sección Editorial del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, se imprimió en los talleres de Gráfica Premier, S.A de C.V., 5 de Febrero núm. 2309, Colonia San Jerónimo Chichahuaco, C. P. 52170, Metepec, Estado de México.

Para la formación de galeras se usaron las fuentes tipográficas Adobe Garamond Pro en 12/13, 11/13, 10.5/12.6 y Acumin Variable en 46/55.2 y 12/13.2 puntos. Revisión, corrección de estilo y formación de galeras: Raúl Marcó del Pont Lalli y Laura Diana López Ascencio. Diseño y cuidado de la impresión: Laura Diana López Ascencio.







En lo que queda del siglo XXI, las ciencias están llamadas a atacar problemas ubicados en la interacción entre lo ambiental y lo socioeconómico: cambio climático, reducción de la biodiversidad, migraciones masivas, epidemias, empleos deprimentes, control de nuestra información personal, guerrillas por el agua y la tierra, tráfico ilegal de objetos y personas, desigualdades extremas en el acceso a los recursos, inseguridad y riesgo tanto en las ciudades como en el campo. Para ello se requieren habilidades multidisciplinares: saber caminar en el terreno y discutir en las aulas, observar la interdependencia entre lo global y lo local y entre lo rural y lo urbano, advertir la interacción de los componentes naturales y culturales del paisaje, familiarizarse con la tecnología, escuchar a las comunidades, identificar procesos de larga duración y describir territorios a través de mapas y otras formas de representación. Se necesita un procedimiento de investigación y de enseñanza que a cada paso se pregunte ¿para qué?

La noticia es que la Geografía lleva veinticinco siglos usando este enfoque. Es un saber altamente experimentado y a la vez refrescante en estos tiempos de enajenación y desconcierto. Este libro revisa cuáles son las fortalezas históricas de esta disciplina que la posicionan de la mejor manera para reorganizar, desde el ámbito local, el ataque a dichos problemas planetarios. Sin embargo, no se trata sólo de mostrar el poder actual de este razonamiento sino de dar, en medio del caos, un sentido a nuestros actos individuales día tras día.

ISBN 978-607-30-8097-2



9 786073 080972