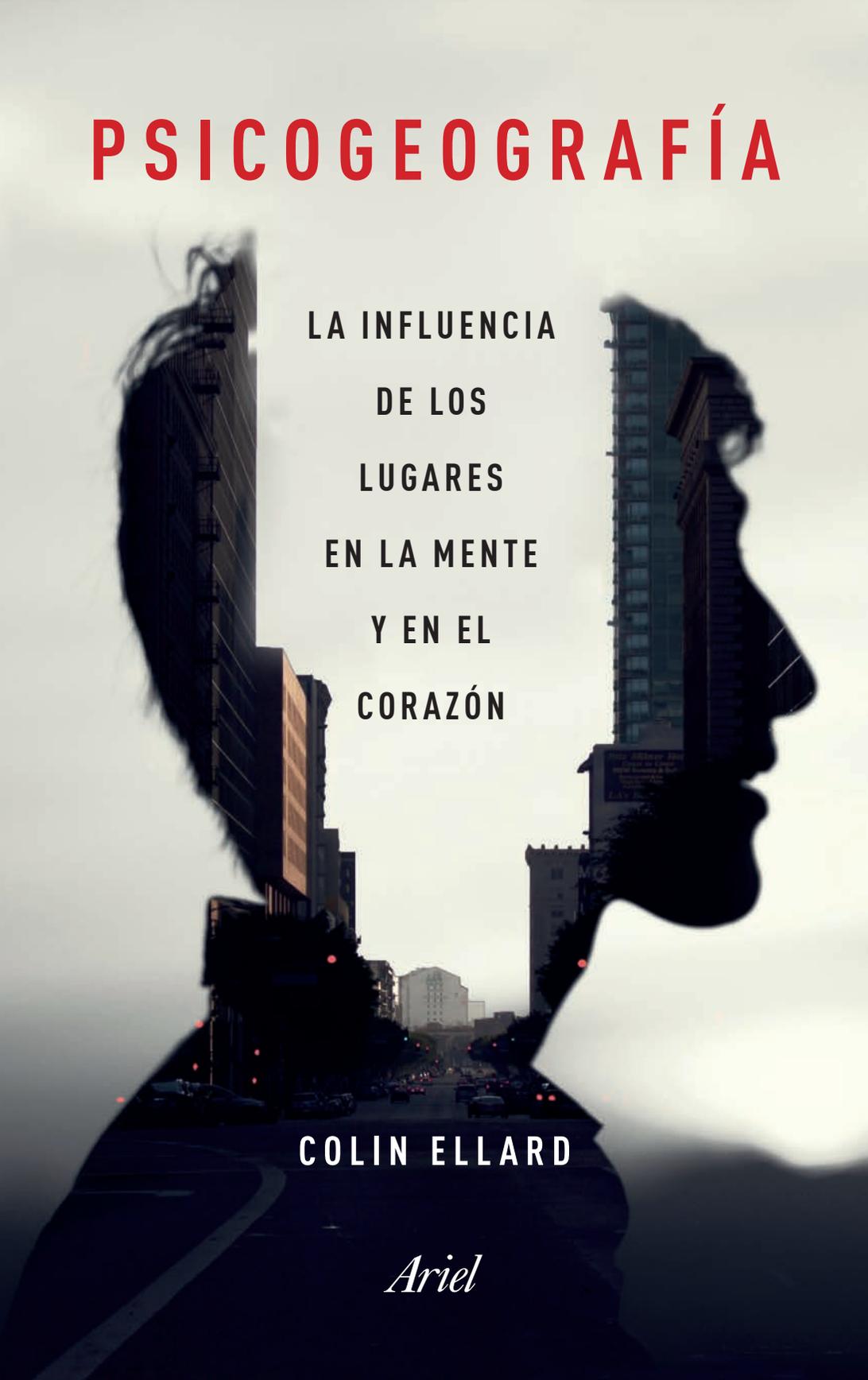


PSICOGEOGRAFÍA



LA INFLUENCIA
DE LOS
LUGARES
EN LA MENTE
Y EN EL
CORAZÓN

COLIN ELLARD

Ariel

Colin Ellard

Psicogeografía

La influencia de los lugares
en la mente y el corazón

Traducción de Gemma Deza Guil

Ariel

Título original:
Places of the Heart. The Psychogeography of Everyday Life

Publicado originalmente en Estados Unidos por Bellevue Literary Press

1.ª edición: marzo de 2016

© 2015: Colin Ellard

© 2016 de la traducción: Gemma Deza Guil

Derechos exclusivos de edición en español
reservados para todo el mundo
y propiedad de la traducción:

© 2015: Editorial Planeta, S. A. Avda. Diagonal, 662-664 - 08034 Barcelona
Editorial Ariel es un sello editorial de Planeta, S. A.
www.ariel.es

ISBN 978-84-344-2320-6
Depósito legal: B. 1.110 - 2016
Impreso en España

El papel utilizado para la impresión de este libro
es cien por cien libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita
fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com
o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47

Índice

| | |
|---|-----|
| Introducción | 9 |
| 1. La naturaleza en el espacio | 31 |
| 2. Lugares de afecto | 59 |
| 3. Lugares de deseo | 93 |
| 4. Lugares aburridos | 123 |
| 5. Espacios de ansiedad | 145 |
| 6. Espacios sobrecogedores | 175 |
| 7. Espacio y tecnología: el mundo en la máquina | 201 |
| 8. Espacio y tecnología: la máquina en el mundo | 225 |
| Conclusión: de regreso a casa | 251 |
| Bibliografía recomendada | 263 |
| Agradecimientos | 265 |
| Notas | 267 |
| Índice temático | 295 |

La naturaleza en el espacio

Historias del Outback

En los comienzos de mi carrera profesional y a resultas de algunas decisiones tomadas de manera impulsiva y también, supongo, de un poco de suerte (buena o mala, entonces no estaba seguro), me encontré en compañía de una refinada neurocientífica británica llamada Lindsay Aitken, perdidos en el Outback, el interior más remoto de Australia. Nerviosos, avanzábamos entre duros matorrales de *Spinifex*, aterrorizados por las historias que nos habían contado acerca de los peligros que acechaban allí, pensando en cocodrilos, atentos por si había serpientes y con los oídos aguzados para detectar los pasos desandados de nuestro antiguo guía, un biólogo más avejentado que nosotros y avezado en el terreno llamado John Nelson, que, con cuarenta años de experiencia entre los arbustos, saltaba ante nosotros con un deleite vivaz, como una liebre escapando de una jaula. Nos encontrábamos en aquel denso sotobosque en busca de un animal conocido como el «gato nativo del norte», un pequeño marsupial carnívoro relacionado con el demonio de Tasmania e injustamente considerado por los campesinos lugareños del Territorio del Norte de Australia una plaga agrícola. Nuestra misión era atrapar a unos cuantos ejemplares para llevarlos a nuestro campamento base en Melbourne, miles de kilómetros al sur.

Confieso que en aquel momento mi energía estaba más consagrada a la invención de epítetos blasfemos dirigidos hacia Nelson y su travieso regodeo por habernos dejado aparentemente abandonados que a asimilar las maravillas de la naturaleza. Y puedo afirmar con rotundidad que todos mis pensamientos acerca de la biofilia y los supuestos efectos vigorizantes y reconfortantes de la exposición al paisaje natural sencillamente no estaban en mi radar. Como cualquier otro urbanita, me encontraba fuera de mi elemento: asustado, desorientado y palpitando por la adrenalina. Pese a mi ardiente deseo de velar por mi seguridad personal, mi atención iba de un lado a otro en una suerte de *staccato* de miradas atemorizadas. Imaginaba aquellos bosques repletos de amenazas, pero no tenía ni idea de cómo protegerme de ellas. Cuando Lindsay y yo, con las mejillas rojas y sin respiración, finalmente dimos alcance a Nelson, éste se hallaba erguido, con aire triunfal, una bota posada sobre un tocón y una leve sonrisa en el rostro. Señaló con el dedo hacia un bucle gigantesco de algo tan grande (más grueso que mi pierna) que tardé un momento en procesar qué era y en caer en la cuenta de que tenía la vista fija en una serpiente inmensa: «Una pitón. Podéis sacarle una foto si os apetece. Está durmiendo. ¿Y habéis visto el cocodrilo que acabáis de cruzaros?». A pesar de sus intentos por tranquilizarnos asegurándonos que en ningún momento había perdido el contacto con nosotros, que nos escuchaba dando tumbos y avanzando tras él y que sabía que estábamos «bastante» seguros, tanto Lindsay como yo tardamos bastante tiempo en volver a dirigirle la palabra.

Lo que he descrito es un ejemplo extremo de lo que ocurre cuando seres humanos urbanitas y modernos tienen la desventura de adentrarse en un entorno realmente salvaje, pero subraya un hecho interesante e importante acerca de la situación humana: que el entorno que hemos construido y en el que nuestros cuerpos y nuestras mentes han evolucionado está tan desconectado del mundo natural que la mayoría de nosotros, cuando nos vemos inmersos en la naturaleza, descubrimos que casi todos los mecanismos mediante los cuales solemos regular nuestras interacciones con el espacio resultan inútiles. No sabemos cómo movernos, adónde ir y ni siquiera adónde mirar.

A pesar de nuestro actual estado de desconexión de las conexiones que en un origen nos dieron forma, la mayoría de nosotros seguimos anhelando tener contacto con la naturaleza, si bien un contacto más agradable que mi experiencia en el Territorio del Norte australiano. De manera innata nos sentimos atraídos por los elementos de lugares que para nuestros antepasados podrían haber supuesto la diferencia entre la vida y la muerte. La vivienda más cara suele ubicarse en la cima de una colina o en la cara de un acantilado orientada a amplias extensiones de agua. Incluso en el entorno humano tenemos en gran estima las vistas privilegiadas del mundo natural. Cuando visitamos nuevas ciudades, nos sentimos atraídos de manera natural hacia las plazas con vegetación o los jardines que puedan ofrecernos. En Vancouver, por ejemplo, una ciudad asentada con gracia entre las Montañas Rocosas al este y el océano Pacífico al oeste, a los constructores promotores se les exige por ley evitar obstruir las vistas de las montañas y el mar, en atención al carácter sagrado de la conexión con la naturaleza.

En el mundo científico, y partiendo de la histórica observación del investigador Roger Ulrich, de A & M, en Texas según la cual los pacientes de un hospital que veían extensiones de hierba y árboles desde sus camas se recuperaban más rápidamente y requerían menos medicación para el dolor que quienes sólo veían ladrillos y mortero,¹ en los últimos treinta años una avalancha de descubrimientos han apuntalado de manera sólida que la mayoría de nosotros percibimos el potencial de la naturaleza para tranquilizarnos, mantenernos a flote y ayudarnos a reponernos. Si esto es así, entonces la sugerencia implícita es que, pese a la falta de familiaridad del habitante medio de una ciudad con la gramática y el vocabulario del entorno natural, seguimos poseyendo débiles ecos de una conexión honda y primigenia con el tipo de entorno que conformó nuestra especie. Como veremos, estos ecos están grabados en nuestros cuerpos y sistemas nerviosos, se mantienen siempre activos y moldean nuestros desplazamientos por los lugares, nuestras atracciones y repulsiones con respecto a lugares concretos, nuestros sentimientos, nuestros niveles de estrés e incluso la función de nuestros sistemas inmunitarios.

La biología de la selección del hábitat

La pregunta de cómo un animal determinado selecciona un hábitat concreto es una de las más básicas e importantes en biología, y a ella se han dedicado muchos miles de proyectos de investigación. La capacidad de escoger un conjunto de entornos propicios al forraje, a la protección de los depredadores y al acceso de iguales es uno de los factores más determinantes para el éxito biológico, medido en tanto que supervivencia hasta la edad reproductiva y la producción de crías. Multitud de estudios han demostrado que los animales no sólo poseen una capacidad destacable para buscar los mejores entornos disponibles con el fin satisfacer sus necesidades vitales, sino que son capaces de anticipar en qué medida un entorno podrá cubrir sus necesidades futuras. Por ejemplo, la dendroica papinegra carigualda, una pequeña ave cantora que anida en bosques de píceas de Norteamérica, establece su hábitat preferentemente entre las píceas rojas de los bosques arbóreos a principios de los meses estivales, pese a que estos árboles ofrecen menos alimentos que las vecinas píceas blancas. Ahora bien, más adelante, cuando los nidos están contruidos y las crías hambrientas necesitan alimento, son las píceas rojas las que permiten proveérselo más fácilmente. De algún modo, la dendroica tiene la información de asentarse en ubicaciones que favorecerán sus necesidades parentales futuras, en lugar de las presentes.² No es casualidad que muchos estudios acerca de la selección del hábitat se centren en la anidación de las aves. La construcción de un nido exige un esfuerzo considerable; es importante que el emplazamiento del nido sea estable y seguro durante toda la temporada de cría, y que ofrezca una combinación adecuada de recursos en el futuro, cuando serán cruciales para la supervivencia de las crías. Para muchos animales, los problemas de la selección del hábitat son ligeramente más sencillos. Si una ubicación no ofrece una buena búsqueda de comida, pueden optar por trasladarse a pastos más verdes, tal como hacen los rebaños de alces y caribús al traspasar la línea de congelación en busca de musgo comestible.

Pese a las numerosas evidencias de que los animales son capaces de tener en cuenta un amplio conjunto de variables ambientales a la hora de seleccionar su hábitat, sabemos muy poco acerca de los mecanismos reales que intervienen en dicho proceso. En el nivel de los principios básicos de la percepción y el movimiento, ¿qué impulsa a la dendroica papinegra carigualda a seleccionar el bosque de píceas rojas? ¿Por qué prefiere este tipo de entorno? Un motivo que explica la falta de conocimiento directo de los mecanismos precisos que llevan a un animal a escoger un sitio concreto para morar, posarse, descansar y anidar es que, en general, es harto difícil observar el pensamiento de un animal sobre el terreno. Los estudios en laboratorio han tendido a centrarse en variaciones muy simples de los aspectos de los entornos y en permitir al animal expresar una preferencia en lo tocante a la cantidad de tiempo que pasa en una zona cuando se le ofrecen opciones. Por ejemplo, los experimentos realizados con un tipo de navajón, un pez con el exquisito nombre de Manini, han demostrado que, en entornos de acuarios, estos animales muestran inclinación a pasar su tiempo de ocio en las zonas poco profundas y ligeramente guarecidas, frente a lugares profundos o abiertos.³ Otros experimentos con varias especies de lagartos *Anolis* han demostrado que trepan a postes para explorar detenidamente el entorno antes de disponerse a buscar un trozo favorable de hierba.⁴ Y si bien tales experimentos nos acercan más a entender los mecanismos que guían la elección del hábitat, siguen sin proporcionarnos un entendimiento mecánico pleno de por qué estos animales van adonde van.

Selección del hábitat humano

Aunque pueda parecer sorprendente, dado el amplio espectro de hábitats en que los seres humanos son capaces de vivir y prosperar, algunas de las evidencias más sólidas con respecto a los mecanismos que gobiernan la elección del hábitat proceden de experimentos realizados con personas. En parte, ello se explica porque resulta más fácil sondear los estados mentales

de los seres humanos y calibrar en qué medida preferimos un tipo de entorno a otro usando una amplia variedad de herramientas, que engloba desde la autoevaluación (a saber: ¡pregúntales y obtendrás respuesta!) hasta mediciones del modo en el que el estado psicológico de una persona varía al exponerla a diversos tipos de lugares.

La preferencia humana por tipos concretos de paisajes naturales ha interesado a un amplio abanico de especialistas desde la Antigüedad. Filósofos, artistas, geógrafos, arquitectos paisajistas y psicólogos la han analizado. El geógrafo estadounidense Jay Appleton sintetizó y concentró gran parte de su interés inicial en su magistral libro *The Experience of Landscape*.⁵ Appleton tomó como punto de partida estudios biológicos de selección de hábitat en aves, lagartos y muchos otros tipos de animales. Dio una importancia capital al argumento del etólogo alemán Niko Tinbergen según el cual el elemento crucial en la selección del hábitat de un animal era «ver sin ser visto». Considerado tanto desde el punto de vista del cazador como de la presa, las ventajas de ser capaz de saber lo que hay a nuestro alrededor a la par que evitamos ser detectados son obvias. Appleton, que defendía la continuidad evolutiva entre los humanos y otros animales, sugería que este mismo principio básico, reformulado en su argumento con los conceptos de perspectiva y refugio, podía explicar nuestra preferencia estética por determinados tipos de paisajes naturales. En cierto modo, lo que Appleton insinuaba era una parte del eslabón perdido en los estudios biológicos de la selección del hábitat. Quizá las dendroica, los lagartos *Anolis* y los *Manini* del mundo sienten atracción hacia hábitats que se adaptan a sus necesidades porque es algo agradable. En el postulado de Appleton iba implícito que, al margen de todos los artilugios arquitectónicos modernos, los seres humanos siguen reaccionando al vago eco de sus impulsos naturales hacia los lugares, pese a que muchas de las contingencias ambientales asociadas con dichos impulsos hayan dejado de ser válidas. Al fin y al cabo, es poco probable que topemos con un enemigo humano mortal o un depredador peligroso en un campo de golf, pero el ingenioso diseño de los campos de golf, que rinde tributo a los principios

de la perspectiva y el refugio, es uno de los motivos por los que nos gusta tanto estar en estos entornos pese a pasar toda una mañana flagelados por una pelotita blanca. Hay quien incluso ha planteado que la popularidad sempiterna de los diseños de Frank Lloyd Wright, sobre todo sus proyectos domésticos, guarda relación con su asombrosa e intuitiva capacidad de entender la relevancia del papel que la geometría de la perspectiva y el refugio desempeñan a la hora de aportar comodidad al ser humano.⁶

La descripción de Appleton de la perspectiva y el refugio contribuyó a galvanizar el interés en los apuntalamientos biológicos y evolutivos de nuestras preferencias por ciertos tipos de paisajes en cualquier ámbito, desde la estética hasta la arquitectura paisajista y el diseño de interiores; en la estela de su obra, centenares de experimentos confirmaron la importancia de esta dimensión espacial en la determinación de lo que nos gusta mirar y dónde nos gusta estar. Sin embargo, no hace falta ningún experimento de laboratorio complicado para apreciar la certeza de las palabras de Appleton. Basta con echar un vistazo a cualquier espacio público. En las majestuosas plazas públicas antiguas de Europa, las personas suelen sentarse a relajarse en los bordes del espacio y no en el centro. En los bares y restaurantes donde los comensales escogen sus propios asientos, las mesas y sillas situadas en el perímetro del espacio se llenan mucho antes de las centrales. Incluso en los espacios genéricos simulados mediante realidad virtual, los cuales únicamente contienen tabiques lisos al estilo de los de las galerías de arte, las personas muestran una marcada preferencia por las ubicaciones que ofrecen más posibilidades de ver sin ser visto.⁷ Nuestra preferencia prácticamente universal por este tipo de ubicaciones tiene sentido a un nivel próximo (todo el mundo sabe que nos sentimos más cómodos en tales lugares), mientras que, en el nivel funcional, nuestra preferencia por lugares donde podamos cazar sin ser cazados no se adecua a las contingencias de la vida cotidiana. En realidad, no estamos más seguros en el borde de una plaza pública que en su centro; es más, podría argumentarse incluso que podríamos observar mejor la acción desde el centro del emplazamiento, lo cual, en un

entorno centrado en las personas como es una plaza pública, debería impulsarnos a ubicarnos ahí. Y aquí precisamente radica la importancia del postulado principal de Appleton: que la preferencia por el paisaje puede entenderse como una respuesta primitiva a una serie de riesgos y beneficios que, en su mayor parte, hoy en día son irrelevantes para la vida cotidiana.

Dame un buen paisaje y seré feliz

En un nivel intuitivo, resulta fácil entender nuestra preferencia por entornos de formas determinadas, pero otra prueba que recalca la impronta de las preferencias adaptativas ancestrales en nuestro comportamiento actual no resulta tan evidente. A título de ejemplo, en los estudios relativos a las preferencias ambientales realizados en laboratorio, varios equipos de investigación han demostrado una preferencia destacable por paisajes que recuerdan a la sabana del África oriental.⁸ Nos gustan los árboles que aparecen en bosquecillos diseminados y nos gustan los árboles grandes, con copas bajas y troncos anchos, parecidos a las acacias tan comunes en África. Aunque lo que he descrito suena al diseño de paisaje tradicional inglés, con el que tan familiarizado está el ojo occidental, nuestra preferencia por tales entornos no parece tener un origen cultural. Experimentos transculturales realizados con participantes que habitan en entornos muy distintos, incluidos bosques pluviales nigerianos y el desierto australiano, han demostrado la existencia de una acusada preferencia ecuaníme por entornos propios de la sabana.⁹ De acuerdo con la «hipótesis de la sabana», edificada sobre tales hallazgos, esto apunta a que sentimos una preferencia innata por el tipo de entorno que debió de rodear a la población original del este de África, de la cual descienden todos los seres humanos. Esta preferencia habría atraído a los primeros humanos hacia los entornos de la sabana, los cuales, frente a los cambios climáticos que se producían a la sazón, debieron de proporcionar una ventaja evolutiva selectiva a los individuos que prestaron atención a la llamada. En la línea de la teoría de Appleton sobre la perspectiva y el refugio, nuestra

inclinación por el entorno de la sabana sugiere que genéticamente estamos programados para preferir habitar en lugares que hace setenta mil años habrían aumentado nuestras probabilidades de supervivencia. No obstante, a diferencia de la idea de Appleton, que guardaba relación con la amplia geometría de ver sin ser visto, nuestras preferencias en cuanto a la aparición y disposición de los árboles nos conduce un paso más allá de las simples consideraciones espaciales y nos interna en el reino del color, la textura y la forma.

Hoy en día cuesta esquivar los efusivos relatos acerca del valor reparador de la naturaleza que ofrecen los medios de comunicación. Tales relatos, pese a centrarse con frecuencia en el bosque en lugar de en los árboles, también se basan en un corpus considerable de investigaciones científicas que revela que la exposición a cualquier tipo de imagen natural, incluso aunque sea un bonito paisaje pintado por John Constable, puede tener impresionantes repercusiones en nuestros cuerpos y mentes. Una de las piezas clave de las primeras evidencias de tal constatación afloró con el estudio de Roger Ulrich en torno a la velocidad de recuperación de los pacientes hospitalarios sometidos a cirugía de la vesícula biliar. Ulrich descubrió que los pacientes que veían la naturaleza a través de sus ventanas se encontraban mejor y se recuperaban más rápidamente que quienes sólo veían hormigón y paredes. Ahora bien, esta prueba ha recorrido un largo camino desde entonces y a estas alturas se ha demostrado que sólo con contemplar naturaleza, en el formato que sea, disminuye la agitación, se potencian patrones más sanos de actividad cardíaca, patrones más relajados de actividad cerebral y se consiguen mejores puntuaciones en una amplia variedad de exámenes psicológicos destinados a sondear el afecto positivo. Y no queda ahí la cosa, sino que, además, al parecer cuando estamos inmersos en un paisaje natural nuestro aparato cognitivo funciona de manera distinta. Las mediciones de los movimientos oculares demuestran que, al contemplar la naturaleza, tendemos a mover los ojos de manera distinta que al observar paisajes urbanos. Nuestras fijaciones tienden a ser más breves; nuestros ojos se desplazan de un lugar a otro con más celeridad. Se diría que nuestra atención via-

ja plácidamente de un lado a otro sin concentrarse demasiado en los pequeños detalles, esos mismos que caracterizan los entornos urbanos.¹⁰ Tales diferencias espolearon a los psicólogos Stephen y Rachel Kaplan a proponer la que bautizaron como «teoría de la restauración de la atención». En su libro *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*,¹¹ los Kaplan exponen que en el entorno actual normal se nos exige que ejerzamos un tipo de atención dirigida que nos obliga a concentrarnos en las tareas cotidianas, desde completar una tarea de oficina rutinaria hasta cruzar una calle como peatón, y defienden que tales tareas requieren un esfuerzo, de manera que, con el paso del tiempo, drenan nuestros recursos cognitivos. Cuando nos sacan de esas circunstancias cotidianas y recuperamos el contacto con un entorno natural, por ejemplo, dando un paseo por el bosque, nos liberamos de la necesidad de prestar una atención esforzada, nos dejamos llevar por la fascinación de los detalles físicos del entorno y prestamos una atención involuntaria y sin esfuerzo. Nuestra fascinación consigue reponer nuestras reservas para podernos incorporar nuevamente a la lucha de la vida civilizada con mejor humor, un sistema nervioso relajado y una mayor capacidad para concentrarnos y prestar atención.

Ahora bien, no sólo nuestro humor y nuestra capacidad de pensar se ven influidos por el contacto con la naturaleza. Tras los experimentos trascendentales realizados por Francine Kuo y William Sullivan¹² en barrios urbanos deprimidos con distinto grado de vegetación, multitud de estudios distintos han demostrado que las personas que viven en un entorno más verde tienden a sentirse más felices y seguras. Y resulta que estos sentimientos de felicidad y seguridad probablemente estén justificados, pues, tal como han demostrado diversos trabajos de campo controlados, los vecindarios más verdes suelen registrar un índice más reducido de actos incívicos y delincuencia. Las personas que viven en entornos verdes hablan más entre sí, acaban por conocerse y disfrutan de grados de cohesión social que no sólo las protegen de padecer determinados tipos de patologías mentales, sino que reducen las probabilidades de que sean víctimas de delitos menores. Todas estas averiguaciones sugieren que la respuesta primigenia básica a la contempla-

ción de la naturaleza, pese a que en sus orígenes pueda guardar relación con factores evolutivos que pueden haber dejado de ser necesarios para guiar una selección del hábitat razonada en los seres humanos, todavía tiene repercusiones psicológicas importantes tanto en la tasa de criminalidad como en la habitabilidad y la felicidad en los entornos urbanos.

La matemática de la naturaleza

Montañas de pruebas sugieren hoy en día que la exposición a paisajes naturales produce toda una serie de consecuencias beneficiosas que engloban desde una mejor salud, tanto mental como física, hasta una mejor relación con el vecindario y entornos vitales más felices y seguros. El trabajo de personas como Appleton y los Kaplan apunta que estamos programados para buscar tales entornos, supuestamente porque nos retrotraen a tiempos en los que estar rodeados por el tipo adecuado de árboles y praderas aumentaba nuestras probabilidades de llegar a la vida adulta y tener descendencia, si bien aún queda mucho por descubrir acerca de qué tiene exactamente la naturaleza para generar en nosotros tales efectos y qué rutas cerebrales pueden estar implicadas en nuestro deseo de buscar prados verdes.

Una de las ideas que se barajan es que nuestros cerebros están programados para buscar algo en la estructura profundamente matemática de las escenas naturales. Se ha sugerido que nuestra atracción por la naturaleza está relacionada con sus propiedades fractales. Para entender qué es un fractal, basta con pensar en la fronda de un helecho. La forma de la fronda puede contemplarse a diversas escalas, empezando por una rama entera de la planta y descendiendo progresivamente hasta el nivel de sus diminutas «fronditas» individuales. Ahora bien, si observa con detenimiento las formas contenidas en la planta, descubrirá que en cada nivel de la escala, desde las muy grandes hasta las diminutas, se repite todo el tiempo la misma forma básica. Este fenómeno se conoce con el nombre de autosimilaridad o, más formalmente, invariancia de la esca-

la. Tal invariancia de la escala se aprecia en muchos aspectos distintos de la naturaleza (basta pensar en los patrones de las ramas de los árboles o incluso en las formas de las líneas litorales) y también se detecta en artefactos arquitectónicos y artísticos construidos por humanos. Sin ir más lejos, las pinturas de Jackson Pollock, pese a que a simple vista puedan parecer una colección aleatoria de líneas y salpicaduras de color, si se someten a rutinas matemáticas, revelan unas potentes propiedades fractales subyacentes.¹³

El grado de fractalidad de un paisaje natural puede medirse mediante distintas rutinas matemáticas que arrojan un número conocido como la dimensión fractal de una escena. Entender exactamente cómo interpretar una dimensión fractal determinada nos adentraría en complicadas operaciones matemáticas, pero un modo sencillo de concebir este número pasa por pensar en la dimensionalidad de los objetos geométricos simples. Una línea tiene una dimensión. Un plano tiene dos dimensiones. Una esfera tiene tres dimensiones. Las dimensiones fractales de los paisajes se encuentran entre los números uno y dos, lo cual sugiere que no se trata ni de objetos unidimensionales ni bidimensionales. De hecho, incluso el sustantivo «fractal» tiene por objetivo transmitir esta propiedad de tener una dimensión fraccionada situada en algún punto entre números enteros. Pese a que resulte un tanto complejo de imaginar, lo que en realidad quiere decir es que los objetos fractales desafían algunas de las reglas de la geometría no fractal convencional. En su formulación original de la dimensión fractal, el matemático polaco Benoit Mandelbrot explicaba que era posible medir la longitud de una línea costera escarpada con una vara de medir. Dado que dicho litoral contiene un amplísimo número de curvas y ángulos detallados, la longitud medida de la línea costera dependerá de la vara de medir. A medida que la vara se vuelva más y más corta, la longitud del litoral se antojará más y más larga. La dimensión fractal describe la relación entre la longitud de la vara de medir y la longitud medida de la línea litoral. Si el litoral fuera una línea recta perfecta, su dimensión fractal sería 1 o, lo que es lo mismo, no sería realmente fractal.

Con herramientas matemáticas no muy distintas a desplegar diversas varas de medir de tamaños diferentes encima de una imagen es posible llegar a un número que caracterice la dimensión fractal de la imagen. Cuando tales herramientas se aplican a escenas naturales, la dimensión fractal medida suele situarse en un valor entre 1,3 y 1,5. Lo interesante acerca de este aspecto es que estudios psicológicos, algunos de los cuales utilizan varias escenas naturales y otras imágenes artificiales (como arte fractal, patrones abstractos e incluso pinturas de Jackson Pollock), han demostrado que las personas prefieren mirar imágenes con aproximadamente la misma gama de dimensión fractal presente en la naturaleza. Tal correspondencia entre las propiedades fractales de las imágenes y nuestra predilección por ellas, e incluso en algunos casos nuestras respuestas fisiológicas a tales imágenes, que recuerdan la respuesta reparadora a las escenas naturales, ha hecho cuajar la idea de que el cerebro reconoce la naturaleza mediante su propiedad matemática.¹⁴

La idea de encontrar una explicación a nuestra atracción por las escenas naturales fundamentada en la matemática de los fractales reviste un cierto atractivo. Para empezar, la dimensión fractal es una propiedad fácil de cuantificar (aunque, por supuesto, abundan las discrepancias entre los científicos acerca del modo exacto como esto debería hacerse). Además, la idea de una teoría de la atracción hacia las escenas naturales basada en las matemáticas rezuma una cierta elegancia y, además, podría utilizarse para predecir nuestra atracción por cualquier tipo de escena, tanto si contiene objetos naturales como si no. Por otro lado, pese a los muchos años de investigación intensiva de las propiedades fisiológicas de las zonas cerebrales que procesan información acerca del mundo visual, no ha habido ni un solo informe de nada parecido a un «detector fractal». De manera que, aunque la idea de los fractales resulte atractiva, en ausencia de una teoría seria acerca de cómo detecta el cerebro los patrones fractales, carece de plausibilidad biológica.

En respuesta a este tema relevante, uno de mis estudiantes de posgrado, Deltcho Valtchanov, se internó por una direc-

ción ligeramente distinta, sin dejar por ello de concentrarse en las propiedades matemáticas de las imágenes que podrían emplearse para predecir nuestra atracción hacia ellas, si bien con el objetivo de buscar alguna propiedad conocida de interés en las vías neuronales que procesan la información visual. Valtchanov no tuvo que buscar demasiado lejos. Otro modo de caracterizar las imágenes guarda relación con sus propiedades espaciales. La manera más sencilla de entenderlo es, en primer lugar, apreciar que cada imagen está compuesta por un conjunto de líneas y contornos de ancho y contraste distintos. Lo que quiero decir con ello es que la mayoría de las imágenes de cosas reales (en contraposición a las extrañas imágenes utilizadas en los laboratorios de percepción visual) presentan contornos grandes y maleables (piénsese en una fotografía muy desenfocada: una imagen de estas características muestra sólo contornos de baja frecuencia) y contornos detallados con precisión (piénsese en un aguafuerte exquisitamente detallado de Rembrandt, compuesto por montones de líneas finas muy juntas). Cada imagen contendrá una amplia gama de estos distintos tipos de contornos, que engloban desde los muy pequeños hasta los muy difuminados y grandes; es la mezcla y la proporción de tales contornos lo que en última instancia confiere a la imagen su aspecto final. De hecho, la base matemática de esta afirmación ha demostrado que podemos imaginar cualquier imagen a partir de una combinación sensata de patrones completamente abstractos de rayas claras y oscuras de distinto grosor y contraste.

Resulta que nuestros sistemas visuales están repletos de circuitos neuronales diseñados para interpretar este tipo de detalles. Células en todos los niveles del sistema visual, desde la retina hasta las zonas más altas de la corteza visual están específicamente sintonizadas para detectar una resolución de contornos de un tamaño concreto, y la mezcla de tales células específicamente programadas puede variar de una zona a la otra. Esto encaja con el hecho de que las imágenes contengan información en varios estratos y niveles de detalle y que distintas zonas cerebrales se encarguen de clasificar los diversos tipos de información.