

GUÍA DE OBSERVACIÓN  DIARIO QUINQUENAL

— EL DIARIO DEL —  
**NATURALISTA**

*para* ESTUDIAR LA NATURALEZA *de*  
TU ENTORNO Y SUS CAMBIOS

**Nathaniel T. Wheelwright & Bernd Heinrich**

Ilustraciones de Bernd Heinrich



**errata naturae**

PRIMERA EDICIÓN: octubre de 2018  
TÍTULO ORIGINAL: *The Naturalist's Notebook*

© del texto, Nathaniel Thoreau Wheelwright y Bernd Heinrich, 2017  
© de la cubierta e ilustraciones de interior, Bernd Heinrich, 2017  
Excepto el icono de la página 1, por vadimmmus/123RF  
© Imágenes adicionales: Dennis Griggs, página 6; Nathaniel T. Wheelwright, 7 y 54;  
Kevin Blanc, 9; Bernd Heinrich, 10; Imágenes de la Biodiversity Heritage Library, digitalizadas  
por la Universidad de Toronto – St. Michael's College (John M. Kelly Library),14; The Pierpont  
Morgan Library, Nueva York, 59

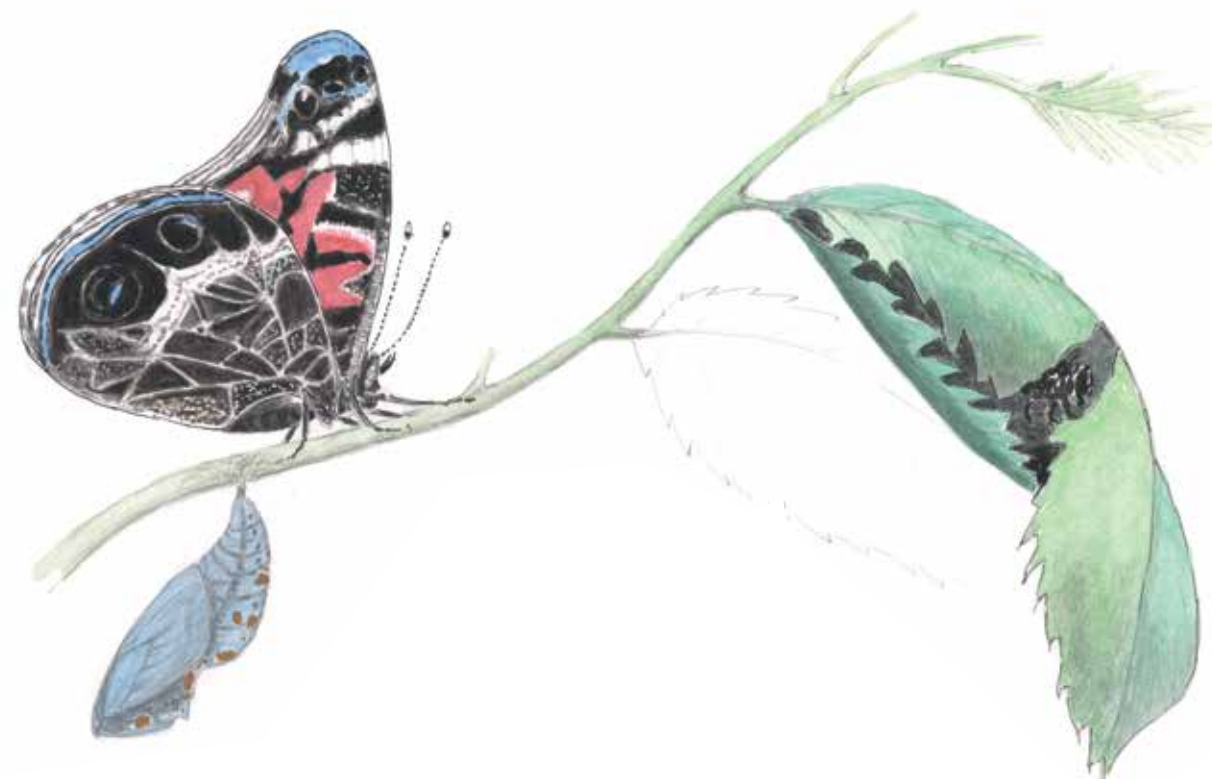
Publicado originalmente en Estados Unidos por Storey Publishing, LLC.  
Negociado a través de CA-LINK International, LLC.

© de la traducción, David Muñoz, 2018  
© Errata naturae editores, 2018  
C/ Alameda 16, bajo A  
28014 Madrid  
info@erratanaturae.com  
www.erratanaturae.com

ISBN: 978-84-16544-86-8  
DEPÓSITO LEGAL: M-28658-2018  
CÓDIGO BIC: WN  
MAQUETACIÓN: A. S.  
IMPRESIÓN: Edelvives  
IMPRESO EN ESPAÑA – PRINTED IN SPAIN

Los editores autorizan la reproducción de este libro, de manera total o parcial,  
siempre y cuando se destine a un uso personal y no comercial.

A LOS MAESTROS,  
NUESTRO MAYOR RECURSO NATURAL.



# ÍNDICE

## PREFACIO

NATHANIEL T. WHEELWRIGHT: OBSERVAR LA NATURALEZA CADA DÍA  
BERND HEINRICH: EL DIARIO DEL NATURALISTA

6

## — CAPÍTULO UNO —

### PRESTAR ATENCIÓN

NTW

13

## — CAPÍTULO DOS —

### CÓMO CONVERTIRSE EN UN NATURALISTA OBSERVADOR I

NTW

25

## — CAPÍTULO TRES —

### CÓMO CONVERTIRSE EN UN NATURALISTA OBSERVADOR II

BH

41

## — CAPÍTULO CUATRO —

### LA CAJA DE HERRAMIENTAS DEL NATURALISTA

NTW

51

## — CAPÍTULO CINCO —

### EXPERIMENTOS SENCILLOS COMO FORMA DE APRENDIZAJE

BH

69

## — CAPÍTULO SEIS — CONOCER LA NATURALEZA DE TU ENTORNO

NTW

83

## — EPÍLOGO —

### PÁJARO A PÁJARO

NTW

93

### DIARIO QUINQUENAL

97

### GLOSARIO PERSONAL PARA ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

200

### LIBROS ÚTILES (NTW)

202

### CONVERSIÓN MÉTRICA

203

### LÍNEAS TEMPORALES DE ESPECIES Y EVENTOS QUE TE INTERESEN

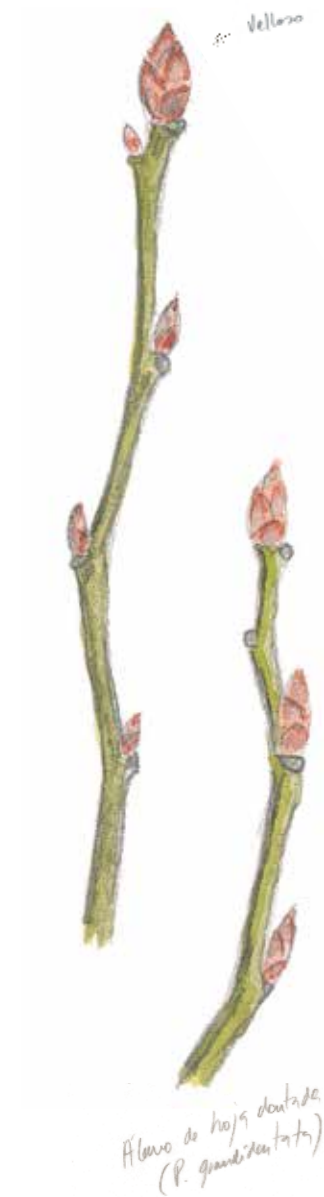
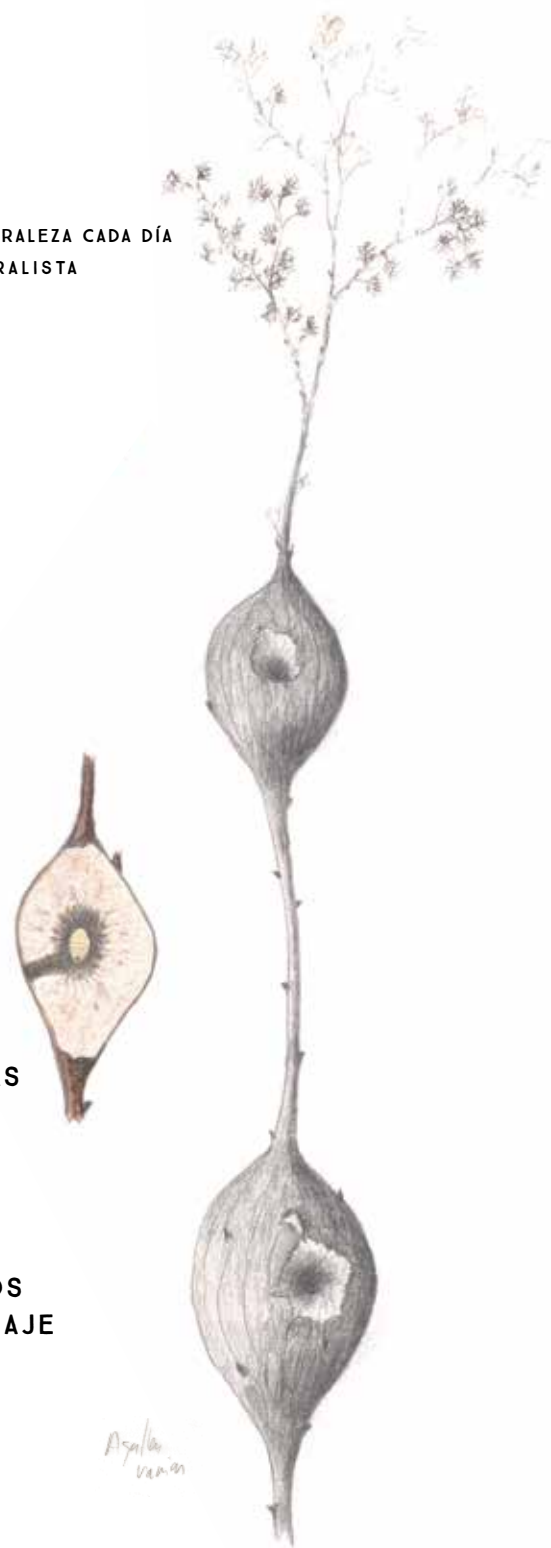
204

### AGRADECIMIENTOS

206

### SOBRE LOS AUTORES

208





# OBSERVAR LA NATURALEZA CADA DÍA

• NATHANIEL T. WHEELWRIGHT •

EL DIARIO que tienes entre manos quiere ser un recurso para todo aquel que sienta curiosidad por la naturaleza o desee reforzar un vínculo concreto con ella. Está dirigido a padres, niños, maestros, jardineros, observadores de aves, botánicos, biólogos: a cualquier ciudadano interesado por la ciencia. No hemos tenido otro objetivo, al diseñarlo, que el de ofrecer herramientas para que todos podáis familiarizaros con el medio natural que os rodea.



**SIEMPRE HAY VIDA QUE CONTEMPLAR. QUE TE SOBREVUELA, CAMINA ENTRE TUS PASOS, CRECE POR LAS GRIETAS DE LAS ACERAS. LO IMPORTANTE ES SABER MIRAR.**

Hay varias diferencias importantes con respecto a otros libros que proponen el mantenimiento de un cuaderno de campo. En primer lugar, éste no es un cuaderno al uso: está organizado como un diario quinquenal en el que registrar observaciones sobre la naturaleza de forma clara y sistemática. En él se ofrecen consejos específicos para recopilarlas, organizarlas y analizarlas, de forma que sirvan para apreciar e interpretar las pautas y patrones que se desarrollan en la naturaleza a lo largo de periodos prolongados. Además, incluye la descripción de ciertos experimentos sencillos que tú mismo puedes realizar y que

pueden ser de ayuda para profundizar en la comprensión de tu entorno. No importa dónde residas; en un pueblo, en una zona residencial o en las afueras de una ciudad o en el centro mismo de una gran urbe: siempre hay vida que contemplar.

Que te sobrevuela, camina entre tus pasos, crece entre las grietas de las aceras. Lo importante es saber mirar. La magia que las vidas de los animales y las plantas poseen, mayor que todas las fantasías que la imaginación pueda conjurar, se descubre sólo cuando uno los estudia en profundidad.

Al diario lo acompaña un texto introductorio que expone y explica diversas herramientas para ayudarte a ser un naturalista más observador. Así, aunque estés familiarizado con los animales, plantas y hongos de tu entorno, aquí encontrarás un sistema efectivo para registrar tus observaciones y contemplar la naturaleza de una forma diferente.

## ¿QUÉ ES UN NATURALISTA?

Alguien que comprende y disfruta del mundo natural. Puede ser un recién llegado o un experto en estudios



sobre ecología. Lo que hace a la historia natural ligeramente diferente de la ecología (ese campo de la biología que se ha definido como «historia natural científica») es que los naturalistas no ocultan que su interés aúna un conocimiento directo de la naturaleza y un íntimo afecto por ella que va más allá de la ciencia. En palabras del escritor Richard Mabey, es «el punto de encuentro entre la vida salvaje y la emoción humana».

Si disfrutas coleccionando conchas de mar, prensando flores o elaborando listas de las aves que cruzan el cielo y eres capaz de identificar, ya eres un naturalista. Si cada primavera llevas a cabo experimentos respecto al mejor lugar y la época apropiada

para plantar un huerto, si sientes curiosidad por los diferentes insectos que se alimentan en tu jardín, si puedes reconocer las distintas especies de ranas que cantan en un estanque, ya eres un naturalista.

## GRANDES RECOMPENSAS

Para convertirse en un naturalista experto, lo fundamental es desarrollar la habilidad de observar los detalles más pequeños de la vida que te rodea y, así, ir adquiriendo los conocimientos para responder al «porqué» que los motiva. Es algo que exige un poco de práctica y organización, pero no es difícil. Con ayuda de este libro aprenderás formas de registrar lo

*Diario de observación de Nathaniel*



que ocurre en tu entorno de manera sencilla y sistemática. Llevar un diario de observación de plantas o de aves o de nubes te proporcionará muchas alegrías.

Tanto Bernd como yo hemos llevado nuestros propios diarios durante décadas. Ha sido una práctica que nos ha hecho tener mayor conciencia de los seres vivos que habitan nuestros jardines, nuestro entorno; de sus vidas y sus ritmos estacionales. También, como investigadores y profesores de Ecología, esa labor experimental nos ha permitido enriquecer las clases, apoyar trabajos de campo y completar artículos académicos.

La familiaridad con el entorno también nos ha ayudado a sentir una realización personal más profunda. Como Richard Louv documenta en el libro *Los últimos niños en el bosque* (2012), pasar tiempo en el campo nos hace más felices, sanos, inteligentes, creativos y, nunca mejor dicho, nos ayuda a mantener los pies en la tierra. Al contrario, cuando sucumbimos a las miles de ocupaciones de la vida moderna que nos separan de él, sufrimos efectos

físicos y psicológicos negativos, un estado para el que Louv ha acuñado el término «Trastorno por Déficit de Naturaleza».

Llegar a comprender la naturaleza y familiarizarse con ella, vivas en el campo o en la ciudad, es más fácil de lo que crees. Lo complicado suele ser averiguar por dónde empezar. Uno no puede atesorar una montaña de conocimientos sobre ella de la noche a la mañana: se necesita paciencia, concentración y tiempo. Sin embargo, lo esencial en ese aprendizaje es empezar a observar el entorno de una forma nueva, como si te hubieras puesto un par de gafas especiales o un audífono. Consiste en refinar el paladar, el olfato y el sentido del tacto para que tus experiencias resulten más intensas y fructíferas.

Consiste también en colocar algún badén que te ralentice un poco la vida, que la haga más pausada. En una sociedad en constante movimiento, detenerse todos los días a observar la naturaleza que nos rodea puede ser una forma de conectar con nosotros mismos, de que nuestros hijos, alumnos y comunidades conecten entre ellos. De que nuestra conciencia de arraigo y de sentido sea más sólida.

Nunca se es demasiado joven o viejo para iniciar un registro de observaciones. Como Charles Roth confiesa en su libro *Cómo llevar un cuaderno de campo*, «ojalá hubiera llevado un cuaderno en el que pudiera ahora consultar los descubrimientos naturales que hice de niño». Creemos que cualquiera puede desarrollar las habilidades necesarias para convertirse en un naturalista. Esperamos que, si decides seguir ese camino, tus nuevos descubrimientos te sirvan para apreciar más tu entorno y poner en práctica tus conocimientos.



— PREFACIO —

## EL DIARIO DEL NATURALISTA

• BERND HEINRICH •

¿HA HABIDO algún naturalista en el sentido moderno de la palabra que no llevara, y apreciara, un cuaderno de campo? En sus orígenes —en los nuestros—, ese cuaderno no sería más que una serie de marcas hendidas en cornamentas para llevar la cuenta de los días, de las fases de la luna, o un calendario que permitiera predecir fenó-



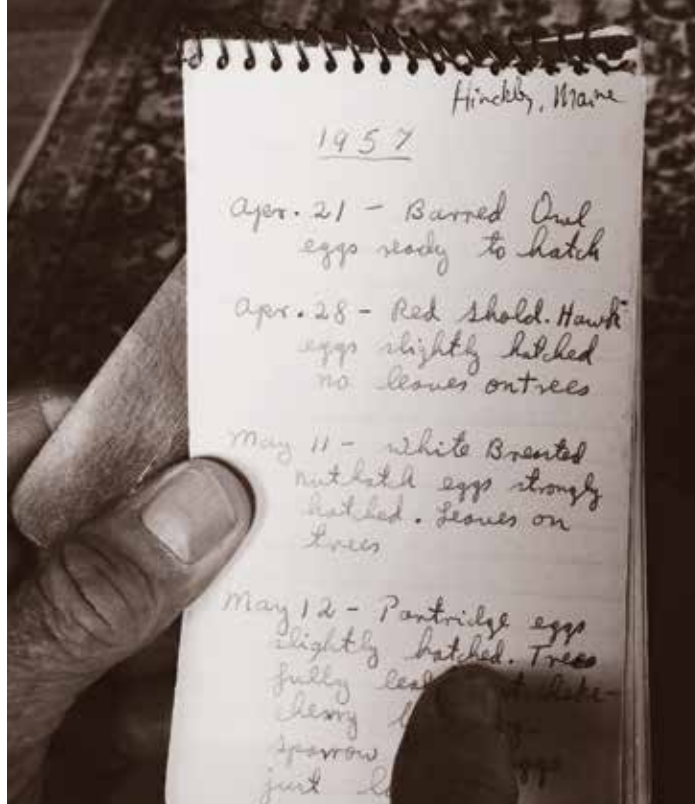
adicional: registraron un evento ya ocurrido y predijeron otro que iba a suceder en un lugar o un momento diferente. Es así como sus cuadernos revelaron cosas que de otra manera habrían pasado desapercibidas, relaciones invisibles para un observador

no entrenado, relaciones capaces de ir más allá de la realidad superficial del momento y vaticinar lo que estaba por venir.

Un cuaderno, incluso si no es más que una lista de sucesos ordenados a lo largo del tiempo, es una herramienta de almacenamiento, una ayuda para la memoria. Nuestro cerebro no tiene espacio suficiente para preservar esa experiencia de detalles infinitos que es la naturaleza. Estamos, de hecho, programados para olvidar, de forma que podamos concentrarnos y retener aquello que nos parece importante en cada momento. Un cuaderno nos ofrece el privilegio de poseer una reserva adicional de información, a nuestra disposición siempre que la necesitemos, y de compartir una experiencia o volver a examinarla desde el punto de vista de otra persona.

¿HA HABIDO ALGÚN NATURALISTA EN EL SENTIDO MODERNO DE LA PALABRA QUE NO LLEVARA, Y APRECIARA, UN CUADERNO DE CAMPO?

menos cíclicos como las estaciones o la fecha de las migraciones animales. Pero ésa es, al fin y al cabo, la idea que subyace detrás de los cuadernos y diarios de los naturalistas más brillantes: Gilbert White, Charles Darwin, Lewis y Clark, Henry Walter Bates, Alexander von Humboldt, Gregor Johann Mendel, Henry David Thoreau o Alfred Russell Wallace. Ellos también trataron de relacionar observaciones de todo tipo con el transcurso del tiempo, añadiendo una dimensión



Primer diario de observación de Bernard

### VALOR ADICIONAL CON EL TIEMPO

El diario que llevo en la actualidad es un cuaderno con espiral de veinte por veintiocho centímetros, como los que se utilizan en la universidad. Casi todos los días lo abro para hacer algún apunte sobre algo que me haya llamado la atención.

La entrada del 12 de mayo de 2015, que incluye el excepcional avistamiento de unos colimbos, es muy larga. Ese mismo día me di casi de bruces con un grévol que guardaba ocho huevos en su nido. Entonces sólo le dediqué una línea, pero una semana después regresé con una cámara para fotografiar el nido. Esta vez el grévol desapareció cuando me encontraba a quince metros de él.

Conté nueve huevos. Eso significa que estaba a punto de poner uno cuando sorprendí a la

hembra la primera vez y que había empezado a incubarlos todos al día siguiente, el 13 de mayo. Fue un dato útil porque me permitió predecir cuándo se romperían los cascarones y, más aún, porque estaba relacionado con algo que había presenciado mucho antes.

El cuaderno que llevaba con diecisiete años, el primero, era sólo un calendario de eventos. Una delgada libreta de ocho centímetros de ancho y quince de largo, que compré con el fin de anotar los resultados de las carreras en las que participaba, en otoño. Tal vez para rellenar las páginas en blanco, empecé a escribir otro tipo de apuntes: registré fecha por fecha las primeras apariciones primaverales de pájaros y plantas.

El recuerdo del cuaderno regresó aquel 12 de mayo de 2015. Sabía que había dado con mi primer nido de grévol en la misma época, pero sólo recordaba que estaba al pie de un gran arce. Al consultar aquella vieja libreta, encontré lo siguiente: «12 de mayo [de 1957]. Huevos de perdiz ligeramente eclosionados. Hojas de los árboles abiertas y capulíes en flor». Acababa de llegar a Estados Unidos y utilicé el término «eclosionar» donde quería decir «incubar» (y nótese que los habitantes de Maine a menudo llaman «perdiz» al grévol).

Revivir aquel momento cincuenta y ocho años después les otorgó una vida nueva a ambas observaciones. La coincidencia en la fecha me pareció mágica. Era interesante porque invitaba a las comparaciones: los dos lugares se encuentran a cincuenta kilómetros, y me pregunté si el grévol seguía un estricto calendario a la hora de anidar.

El grévol pone un huevo cada día y medio, por lo general, y cuando termina la puesta los incuba durante veinticuatro días. Las dos nidadas que

encontré se hallaban recién puestas, y programadas para eclosionar el 5 de junio, con un día o dos de margen. Sin embargo, las hojas y el florecimiento del capulí junto al nido de 1957 se habían adelantado entre tres y cuatro días a los que encontré cerca del nido cincuenta y ocho años después; una pequeña diferencia que tal vez se debiera a los casi trescientos metros de altura que separaban ambas localizaciones.

A veces, llevo un huevo a una charca para ver si se hunde, lo que indica si le falta mucho tiempo al polluelo para salir. Puedo averiguar cuánto se ha desarrollado el embrión basándome en el espacio del huevo que aún está ocupado por aire.

### RASTREAR LOS CAMBIOS

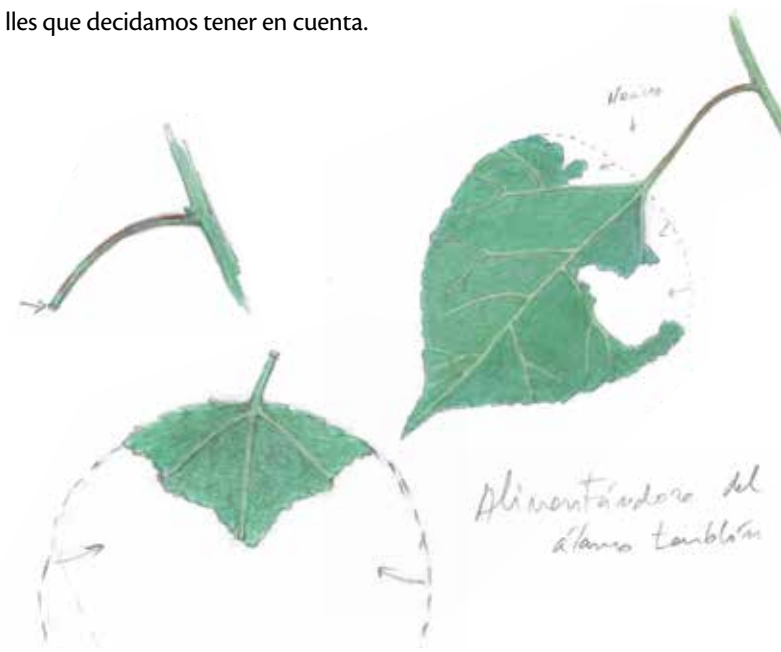
Los seres vivos se adaptan a condiciones variables que sólo advertimos cuando observamos los cambios que provocan. Pienso, por ejemplo, en los cambios estacionales de las especies, quizá el fenómeno más espectacular y sutil de la naturaleza. Uno puede registrar estos cambios en cualquier lugar o momento y alcanzando el nivel de detalle que más le convenga. Es probable que lo mejor sea hacerlo en una zona o región a la que resulta fácil regresar, donde sea posible descubrir algo en lo que no nos habíamos fijado antes. Un lugar al que deseemos volver, llevados por la expectativa de averiguar qué ha sucedido durante nuestra ausencia e identificar las transformaciones.

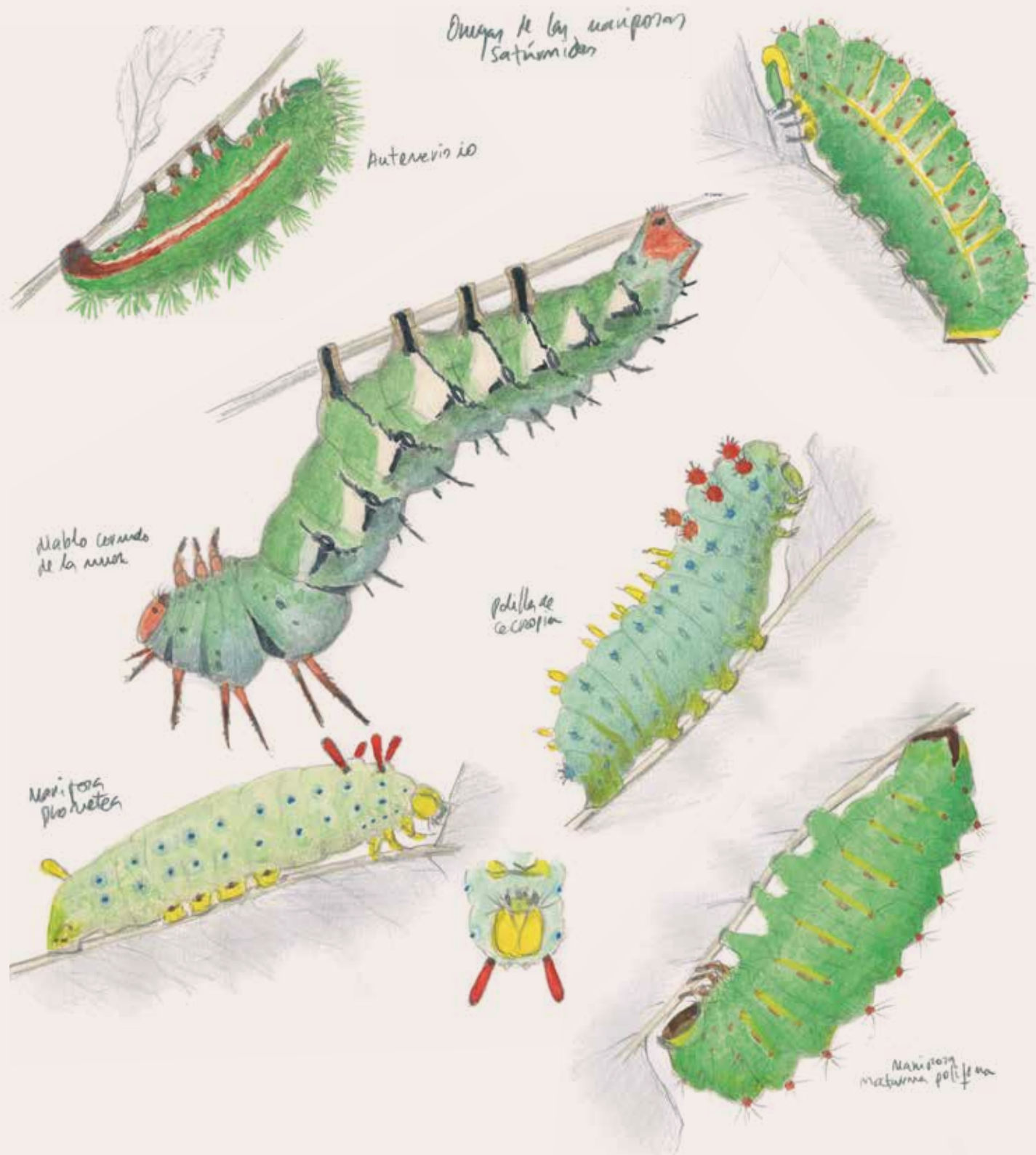
Casi todo lo que los humanos hacemos por diversión tiene raíces biológicas, igual que les ocurre a otros animales. Los pájaros necesitan saber cuándo migrar o anidar. Los vireos solitarios regresan a mi arboleda antes de que los árboles vistan sus hojas, pero los vireos olirrojos lo hacen después. Durante

miles de años, nosotros hemos regido nuestras vidas por el cambio de las estaciones, y saber cuándo ocurre nos ayuda a enfrentarnos a ellas.

Llevar un diario conduce a una mayor conciencia del entorno. Es una memoria tangible, que nos brinda predicciones y abre la curiosidad ofreciendo detalles a los que prestar atención. Quizá recordemos ciertos eventos, pero la única forma de relacionarlos entre sí es registrarlos para clasificarlos, compararlos y conectarlos y así profundizar en el conocimiento de nuevas realidades, sobre las que sólo el tiempo puede arrojar luz.

Un biólogo ha de fechar con precisión. Aprender cuándo se produce la floración de una planta ayuda a entender por qué hay tantos colores y formas en sus flores, lo que ésta significa para los polinizadores y viceversa. El tiempo es una lente que nos permite ver en cuatro dimensiones, y la profundidad de esa visión dependerá de los detalles que decidamos tener en cuenta.





— CAPÍTULO UNO —

# PRESTAR ATENCIÓN

• NTW •

**DURANTE MILENIOS**, los pueblos indígenas de todos los continentes prestaron especial atención a la naturaleza. Sus vidas dependían del conocimiento de las plantas, los animales y los fenómenos meteorológicos de su entorno. No fue, sin embargo, hasta el siglo XVIII, cuando un párroco rural de Hampshire, Inglaterra, llamado Gilbert White, presentó sus observaciones sobre la naturaleza local de forma sistemática. Su crónica, *La historia natural de Selborne* (1788), es, junto a la Biblia y las obras de Shakespeare, uno de los libros más reeditados en lengua inglesa.

Retrato de Gilbert White y una página de su Calendario del huerto



Desde 1751 a 1771, Gilbert White llevó un diario para su huerto. Aquellas breves anotaciones habrían cabido perfectamente en el que tienes en este volumen.

White se enorgullecía de escribir lo que llamaba historia «provinciana». Él era, al fin y al cabo, párroco en una provincia cuyos problemas le preocupaban. Si bien el término ha acabado significando «estrecho de miras», refiriéndose a aquello que tiene un alcance limitado, indica también una concentración especial y una mayor atención a los detalles.

La mejor historia natural es a menudo provinciana. De eso se trata: uno llega a conocer un lugar con tanto detalle que éste se le vuelve casi predecible. Bernd lo expresó muy bien en su libro *The Geese of Beave Bog* [El ganso en la ciénaga de Beaver]:

La mayor parte de lo que veo me resulta repetitivo, familiar. Es una noción por la que he tenido que trabajar, pues sin familiaridad con el entorno lo significativo permanece oculto. La inmersión en lo familiar me proporciona, también, una sensación de tranquilidad y consuelo, de que todo está bien en el mundo.

.....  
**SIN FAMILIARIDAD CON EL ENTORNO LO SIGNIFICATIVO PERMANECE OCULTO.**  
 .....



### Garden-Kalendar for the Year 1751<sup>1</sup>

Jan<sup>o</sup>. 7.—Two rows of early Spanish-Beans in Turner's plot. The four other rows were set in y<sup>e</sup> middle of November.

14.—Earthed-up a row of Celery.

23.—Planted 250 loaf-Cabbage plants in Turner's plot.

24.—Sowed first Crop of Radishes turnip, & common; lettuce; & onions under the pales in the little Garden.

24.—Planted-out five bulbs of the Crown Imperial (which I had from a Seedsman in London) in the middle plot of the little Garden.

24.—Planted three slips of the Passion-flower, sent me by M<sup>o</sup> Newlin, in the little Garden.

Feb. 23.—Planted 14 Cuttings of the large, white, Dutch-Currants (which I brought from Godalming) in the little Garden.

27.—New staked the Espaliers.

<sup>1</sup> I am very much indebted to Mr. Henry Maxwell of Selborne for reading through this Kalendar, and giving me notes thereon. As a practical gardener himself, Mr. Maxwell has made some very interesting notes, which I have distinguished by his initials "H. M."—[R. B. S.]

## EL NATURALISTA

— DEL SIGLO XXI —

ÉSTA ES UNA ÉPOCA extraordinaria para ser naturalista. Hasta hace poco la posibilidad de tomar un insecto, una flor o una seta y, sin siquiera salir del bosque, utilizar el teléfono móvil para identificarlo y acceder a toda la información sobre ellos resultaba impensable.

Todos podemos contribuir al conocimiento añadiendo nuestras observaciones a las de los miles de naturalistas que nos precedieron. Existen portales de ciencia ciudadana como eBird o iNaturalist capaces de incorporarlas inmediatamente, datarlas y localizarlas en un mapa global, y devolverlas con información adicional. Al compartirlas con el público y con quienes toman las decisiones, podemos influir en la política ecológica nacional e internacional y contribuir a la protección del patrimonio natural. La existencia de vídeos que captan detalles increíbles, la detección remota por satélite, la microscopía electrónica de barrido, las webcams, los drones o las técnicas moleculares, entre otras herramientas, abren un mundo de posibilidades ante nosotros.

Los naturalistas contemporáneos deberían aprovechar la tecnología, la posibilidad de conectarse a las fuentes de conocimiento y compartirlo a través de internet. Pero también hay que dejar espacio para una conexión genuina, directa y contemplativa con la naturaleza. La pregunta es: ¿cómo logramos esa conexión?



La respuesta es sencilla: estando presentes, alerta, dispuestos a invertir algo de tiempo y de trabajo para tomar conciencia del entorno. Me gusta mucho la descripción que Charles Frazier hace de Ruby, un personaje de su novela *Monte frío*, y de cómo ésta llega a conocer el mundo:

Ruby contestó que había aprendido lo poco que sabía por la vía habitual. La mayor parte procedía de las abuelas, y lo había averiguado deambulando por la comunidad, hablando con todas las ancianas dispuestas a hablar, observándolas mientras trabajaban y preguntando. Otra parte la había descubierto ayudando a Sally Swanger, que, afirmó Ruby, conocía en secreto muchas cosas, tales como los nombres de las plantas, hasta del hierbajo más vulgar. Sostenía, sin embargo, que, en cierta medida, ella misma había desentrañado por su cuenta la lógica del mundo. Sólo era cuestión de estar atento<sup>1</sup>.

1. Charles Frazier, *Monte frío*, Barcelona, Lumen, 1998, p. 130. Trad. cast.: Carlos Milla.

.....  
**TAMBIÉN HAY QUE DEJAR ESPACIO PARA UNA CONEXIÓN GENUINA, DIRECTA Y CONTEMPLATIVA CON LA NATURALEZA.**  
 .....



— EL DESARROLLO DE MI PROPIO —  
**SENTIDO DEL ARRAIGO**

CRECÍ EN UNA GRANJA en Berkshire Hills, al oeste de Massachusetts. Era una granja de *gentleman*, el refugio de mi padre contra la rutina y su trabajo de médico en una ciudad pequeña. Como en el pueblo de Maine en que él pasó su infancia, tenía caballos, vacas, ovejas, gallinas y perros; también cultivábamos un huerto bastante grande y

.....  
**LA MAYOR PARTE DE LA INFANCIA LA PASÉ EN EL CAMPO. DE AHÍ NACIÓ MI SENTIDO DEL ARRAIGO.**  
.....

una plantación de manzanos. En el este, sobre el valle Housatonic, se alzaban las redondeadas colinas de October Hills pero no se veía una sola casa; el vecino más cercano estaba a medio kilómetro. En las calurosas tardes de verano, después de quitar hierbas del huerto o de construir un fuerte, mis hermanos mayores y yo nos bañábamos en una laguna del bosque. En invierno, limpiábamos la nieve de esa misma laguna para patinar sobre el hielo. En primavera, me dedicaba a cazar salamandras moteadas y a criar renacuajos.

La mayoría de mis amigos también vivía en contacto con la tierra. Pertenecíamos a asociaciones de jóvenes naturalistas, coleccionábamos viejos nidos y mariposas con alfileres, asistíamos a las clases matinales sobre naturaleza cada sábado

en el Museo de Berkshire y al campamento de verano en el refugio local de la Audubon Society de Massachusetts. Al volver la vista atrás, me doy cuenta de que aquél era el final de una época, aunque nadie lo percibiera aún.

Para apreciar cuánto ha cambiado nuestra forma de ver el mundo, basta hojear el libro de Anna Botsford Comstock, *Handbook of Nature Study* [Manual para el estudio de la naturaleza]. Publicado originalmente en 1911, en él nos narra la historia natural de cientos de aves, peces, anfibios, reptiles, mamíferos, insectos y plantas de América, y en cada página demuestra apreciar y estar familiarizada con todos ellos. El volumen incluía un plan didáctico y una extensa lista de preguntas para estimular la curiosidad de los alumnos y su amor hacia la naturaleza.

En el prólogo, Comstock se disculpa por la extensión del libro (887 páginas), pero añade que «no contiene sino aquello que todo niño de doce años nacido en el campo debería conocer, de forma natural y sin esfuerzo, sobre su entorno». Cincuenta años después de su publicación, el *Handbook of Nature Study* era aún el texto de referencia de los maestros de ciencias, y, evidentemente, también fue el mío.

Por supuesto, como la mayoría de los niños estadounidenses de la época, también me gustaba apoltronarme en el sofá, ver la tele y comer comida basura, pero recuerdo que la mayor

LOS LÍMITES DE LA EXPERIENCIA VIRTUAL



**M**i historia favorita para aleccionar sobre los límites de la tecnología procede de una investigación acerca del aprendizaje del canto en las aves. Cuando estudiaba ornitología en el posgrado, a principios de los ochenta, ciertos experimentos en laboratorio habían dado por sentada la idea de que los polluelos sólo producían un determinado canto si lo habían escuchado cuando tenían entre diez y cincuenta días de vida. A partir de entonces, se creía que esa, tan sensible, «ventana de aprendizaje» se cerraba: pasados cincuenta

días, las aves no podían aprender nuevos cantos, por muchas veces que los escucharan.

Varios años después, un grupo de investigadores repitió el experimento original, pero esta vez, en lugar de utilizar grabaciones de cantos como modelos para el aprendizaje, introdujeron un ave adulta en la jaula. El resultado fue que los polluelos siguieron aprendiendo nuevos cantos pasados esos cincuenta días, sus ventanas de aprendizaje se abrieron de par en par y no se cerraron hasta semanas e incluso meses después de lo que sucedía cuando

no había otras aves involucradas. Estar expuestos a grabaciones atrofó, aparentemente, la capacidad de los polluelos para almacenar recuerdos funcionales. Algo esencial se había perdido con la experiencia virtual. A menudo pienso en esos experimentos al ver vídeos de naturaleza en el ordenador, cuando podría, en su lugar, dar un paseo por el campo, sintiendo el calor, los olores y toda la información que proporcionan las tres dimensiones del mundo real.

parte de la infancia la pasé en el campo, solo o en compañía de mis hermanos o amigos. De ahí nació mi sentido del arraigo.

Casi medio siglo después, éste aún pervive en mí, aunque el lugar en que vivo, Brunswick, en Maine, con sus bosques de abetos y el aroma que nos llega desde un océano no muy lejano, es distinto a los bosques caducifolios y las colinas suaves de mi niñez. Todos hemos sido modelados de diversas maneras por los lugares en que vivimos. Al poeta Robert Tristram Coffin le sucedió con las bahías, islas, ríos, bosques y campos de la costa de Maine:

*En mí la marca del lugar, del erizo del árbol,  
del abeto enhiesto, del maíz borlado.  
Merrymeeting, Ram, Bold Dick,  
me hicieron el yanqui que soy.  
De «Cuna yanqui», 1961*

A la velocidad a la que avanza la vida moderna, supone un desafío forjar una conexión con la naturaleza, especialmente para aquellos de nosotros que vivimos en la ciudad y pasamos horas delante de un ordenador o un teléfono móvil. Como profesor de Ecología del Comportamiento, he visto cómo lo virtual se imponía a lo real. Llevar tu propio diario de campo se convertirá en uno de los mejores caminos para fomentar el arraigo.

Este libro no es, de ninguna manera, una arenga nostálgica orientada a rechazar la modernidad y regresar a una era más inocente. Pero, como uno de mis alumnos me ha señalado en alguna ocasión, deberíamos utilizar la tecnología como herramienta para profundizar en nuestra conexión con la naturaleza en lugar de como fuente de esa conexión. Bernd y yo esperamos que el formato de diario que proponemos, las sugerencias para su uso y las reflexiones que incluimos, te ayuden a desarrollar una conexión personal con el entorno natural en el que vives.

## — FORMATO DEL DIARIO QUINQUENAL — DE HISTORIA NATURAL

PARA AYUDAR a desarrollar las rutinas y las habilidades que requiere prestar atención a lo que nos rodea, este cuaderno de historia natural se ha diseñado como un diario. Es un formato que permite el registro ordenado de breves notas

.....  
**EL PRIMER PASO ES, SIMPLEMENTE,  
FIJARTE EN LO QUE TE RODEA.**  
.....

sobre la naturaleza y facilita la comparación de las mismas a lo largo del tiempo. Con el libro abierto, pueden verse a la vez cuarenta entradas: ocho divisiones para otros tantos días por año, en períodos de cinco años. Como las observaciones registradas en el mismo día se alinean en columnas, resulta fácil comparar eventos de un año con otro. Por ejemplo, de un solo vistazo averiguarás si esa última helada que presenciaste a principios de mayo tiene lugar en la misma época en años siguientes. Si ya eres un naturalista experimentado, mucho de lo que te vamos a contar en los capítulos siguientes te resultará familiar. Esperamos que incluso los más curtidos biólogos de campo encuentren el formato de este cuaderno más eficaz que otros sistemas, no sólo para apuntar las observaciones pertinentes, sino también para recuperarlas, compararlas y extraer enseñanzas.

Te animamos, también, a ampliar tus intereses y aprender una taxonomía nueva cada año.

Digamos que ya eres un avezado ornitólogo y botanista, ¿por qué no especializarte en insectos y algas marinas? O, si eso es demasiado fácil, ¿qué tal intentarlo con un grupo más exigente, como las ciperáceas, los musgos o los líquenes?

Aquí incluimos consejos para guiar al naturalista novel. Y el primer paso es, simplemente, fijarte en lo que te rodea. Empieza con lo que más te llama la atención: los matices en el canto de los petirrojos o del ave que te despierte al amanecer, las intrincadas y singulares formas en que las hojas de las diferentes especies de árboles y arbustos se despliegan en el parque más cercano o en tu huerto, o la polinización de las flores que te encuentras de camino al trabajo. Disfruta de lo que Aldo Leopold llamó los «cien pequeños dramas» que ocurren cada día.

La forma, el tamaño, el color y el comportamiento de plantas y animales te ayudarán a diferenciar una especie de otra, descubrir qué hacen y entender por qué. ¿De qué color es la cabeza de la libélula que se posa al sol sobre la hoja caída de un roble? Si partes una ramita de un arce azucarero al principio de la primavera, ¿cuántas gotas de savia caen en un minuto?

Déjate llevar por la curiosidad. Si trabajas para convertirte en un naturalista más observador a un ritmo con el que te sientas cómodo y practicas constantemente, te sorprenderá lo mucho que puedes enseñarte a ti mismo.





— EL NATURALISTA —  
EN LA ERA DIGITAL

HOY EN DÍA, la propia idea de anotar en un cuaderno las observaciones de la naturaleza resulta casi pintoresca. Incluso a mí me lo parece. Es por eso que incluimos aquí una pequeña explicación sobre las ventajas y las desventajas de escribir a mano frente a escribir en una pantalla, y del papel frente a las hojas de cálculo del ordenador.

Personalmente, no me mueve a llevar un cuaderno de campo otra cosa que no sea trabajar por una mayor compenetración con el mundo que me rodea. Con tal propósito, escribir a mano resulta de ayuda. Si el objetivo principal fuera combinar unos análisis cuantitativos con los de otros investigadores, contribuir con una base de datos de ciencia ciudadana o comunicarme con colegas, parece claro que lo mejor sería trasladar mis observaciones directamente a internet. El ordenador y el papel son buenos métodos —yo mismo utilizo ambos—, pero orientados a distintos fines.

Son varias las razones por las que prefiero el método «anticuado» de dejar mis observaciones naturales sobre el papel. No necesito más que un cuaderno y un lápiz, en primer lugar, y me gusta la sensación de tener un libro en la mano. Además, la concentración que consigo en este caso es distinta de la que me permite hacerlo en un aparato: existen investigaciones que sugieren que se activan funciones diferentes del cerebro y que al emplear el primer método hay más probabilidades de recordar lo observado. No se tarda nada en



garabatear algo en un papel, pero incluso si fuera más lento que introducir datos en un ordenador, me agrada tener esa oportunidad de ralentizar la vida, de bajar el ritmo en lugar de acelerarlo. Siempre puedo completar la hoja de cálculo o la base de datos más adelante.

En cualquier caso, si prefieres registrar tus observaciones en una tableta, en un móvil o en la nube, hazlo. Registrar las notas en una hoja de cálculo digital, como Excel, presenta muchas ventajas. Por ejemplo, si acumulas un número demasiado grande de observaciones relacionadas, las hojas de cálculo te permiten organizarlas por especies, fecha o cualquier otra variable. Además, puedes acceder a la información y manipularla, llevar a cabo análisis estadísticos o gráficos de los resultados, y no cuesta nada guardar copias de seguridad.