



¿NOS ESTAMOS ALEJANDO DE LA REALIDAD?

Historia natural, estaciones de campo y evolución de la ecología

Texto y fotos: Carlos M. Herrera

El número 400 de *Quercus* coincide con los 40 años de la Estación de Campo de Roblehondo, una base científica situada en plena Sierra de Cazorla. Me ha parecido que la oportunidad era excelente para ofrecer mi visión del papel de la historia natural y las estaciones de campo en el desarrollo de la ecología.

Cuando en 1978 inicié mis investigaciones en la Sierra de Cazorla usando como base de operaciones una casa forestal medio arruinada, nunca hubiera imaginado que cuatro décadas

después tanto la vieja casa como yo íbamos a seguir anclados a ese áspero paisaje. Era impensable que la Casa Forestal de Roblehondo, con sus hendidos muros y un tejado lleno de goteras, pudiese experimentar la metamorfosis

que la ha convertido en una casa confortable, la Estación de Campo de Roblehondo, administrada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

También hubiera costado predecir la metamorfosis que iban a sufrir las investigaciones ecológicas. Los campos se han ido vaciando de ecólogos profesionales. Muchos cambiaron botas por zuecos de laboratorio, pellizas por batas y prismáticos por pipetas. Otros sueñan ecológicas fantásticas frente a sus teclados. Hemos llegado a un momento en que resulta casi más fácil encontrar pasión por la naturaleza y los seres vivos entre personas profesionalmente ajenas a la biología que entre mis colegas los ecólogos profesionales. Por eso se hace necesario justificar lo obvio: que el conocimiento de la historia natural de los organismos ha jugado históricamente y debería seguir jugando un papel central en el conocimiento del mundo, el progreso de la ciencia ecológica, la conservación de la naturaleza y el bienestar de la sociedad (1).

A veces las efemérides se entrelazan misteriosamente. Este cuadringentésimo cuaderno de *Quercus* es un evento tan improbable como la supervivencia de la Casa de Roblehondo. Con este artículo quiero homenajear los 40 años de

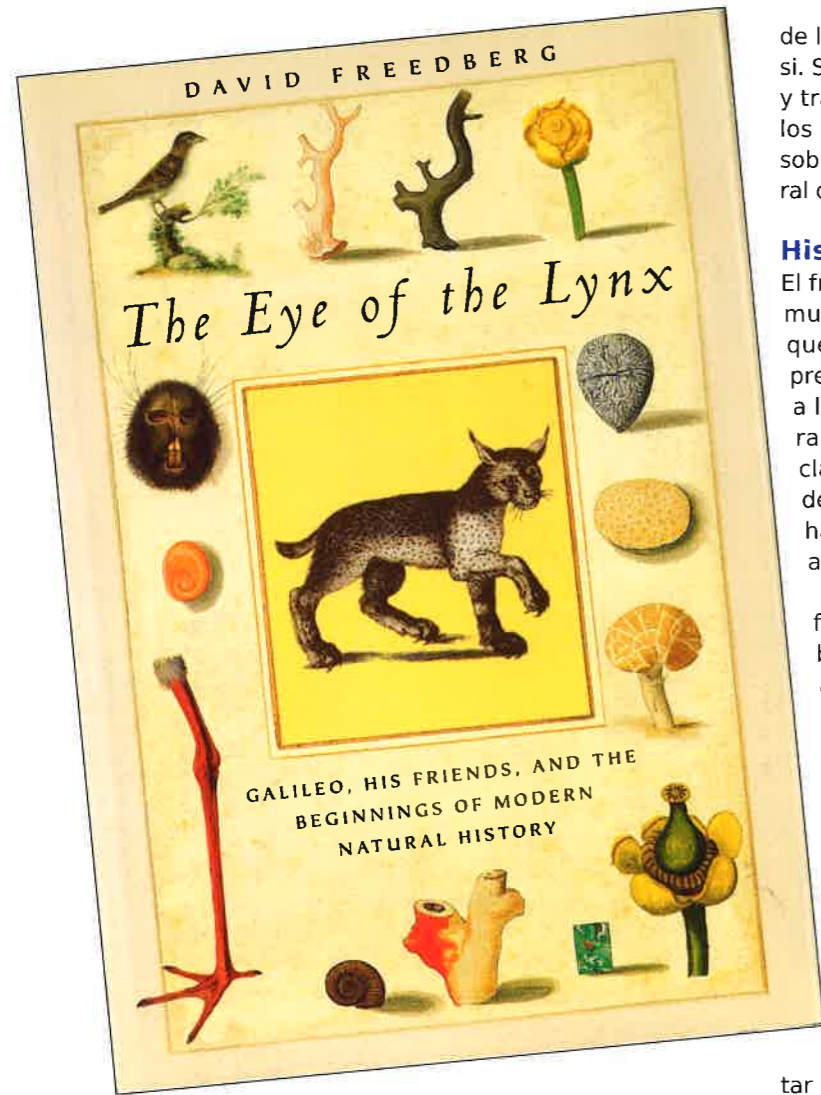
vida científica de la Estación de Campo de Roblehondo y a los 400 cuadernos de *Quercus*, referente obligado de la historia natural en España. Tratar de conocer a los seres vivos en su ambiente ha sido la seña de identidad de ambas trayectorias.

La historia natural en la revolución científica del siglo XVII

Cuando se habla de la revolución científica del siglo XVII pensamos en Galileo o Newton. Es menos conocida la revolución que se produjo en esa época en el estudio de los seres vivos, abanderada por Federico Cesi (1585-1630) y su Accademia dei Lincei (2). Aristócrata ligado a las élites religiosas y económicas del momento, Cesi fundó la academia junto a tres amigos interesados en las ciencias cuando sólo tenía 18 años. Otros científicos e intelectuales, si estas palabras valen para el siglo XVII, se sumaron después. Entre ellos Galileo, que encontró en la academia protección ante sus adversarios y apoyo económico para publicar algunas obras como *El Mensajero Sideral* (*Sidereus Nuncius*) y *El Ensayador* (*Il Saggiatore*).

Los "linceanos" colectaban, dibujaban y estudiaban fósiles, hongos, plantas y animales. Querían desentrañar las reglas que ordenaban la abundancia y la diversidad en la naturaleza, mirada con unos nuevos ojos que buscaban orden en un mundo biológico terrenal de desordenada apariencia, como hicieran Kepler o Galileo en los cielos. Creían que era imposible avanzar sin disponer de un registro de los organismos vivos lo más completo posible. Antes de clasificar y ordenar había que observar, coleccionar, identificar y diseminar la evidencia material de sus investigaciones por medio de pinturas y dibujos (2). Esta observación metódica y rigurosa de los seres vi-

Treinta y siete años separan estas dos fotografías. A la izquierda, la actual Estación de Campo de Roblehondo tras una nevada en 2018. Arriba, la ruinoso Casa Forestal de Roblehondo en 1981.



Portada de *The eye of the lynx*, obra de David Freedberg sobre la Accademia dei Lincei. Esta academia renacentista fue un revolucionario núcleo intelectual que abrió el camino al estudio moderno tanto de la tierra como de los cielos.

Carl Linnaeus, padre de la taxonomía moderna y de la ciencia ecológica.

vos abrió una crisis revolucionaria e innovadora en la historia natural, quizás comparable a la que por entonces vivía la cosmología. Además de recoger datos de las especies de su entorno local, los linceanos recopilaron información e ilustraciones sobre plantas y animales americanos, ausentes de los relatos y descripciones de los sabios antiguos como Aristóteles o Dioscórides. En lugar de tratar de reconciliar sus hallazgos con las descripciones de los clásicos, los linceanos entendieron que las especies americanas simplemente estaban ausentes de las páginas que hasta entonces habían sido referencias completas del mundo vivo. Nada unió más a Cesi y Galileo que la convicción compartida de que ya no se podía confiar en Aristóteles y los peripatéticos para obtener soluciones, fuese para entender la estructura de los cielos o el orden de la vida en la Tierra (2). Como consecuencia de la crisis que ellos mismos propiciaron, los linceanos entendieron que la inmensa variedad de seres vivos debía ser organizada y simplificada con criterios objetivos. Lo intentaron hasta la disolución

de la academia tras la prematura muerte de Cesi. Su forma innovadora de observar, categorizar y tratar de organizar a los seres vivos mirándolos con unos ojos nuevos, los ojos del lince, les sobrevivió y marcó el camino de la historia natural durante el siguiente siglo.

Historia natural y protoecólogos

El fracaso suele ser huérfano pero el éxito tiene muchos padres, así que no debe extrañarnos que a la ecología se le hayan atribuido tantos precursores (3). Estos "protoecólogos" vivieron a lo largo de un periodo que inauguró el naturalista sueco Carl Linnaeus en el siglo XVIII y clausuró Haeckel en el XIX al ponerle nombre de ciencia a una actividad que hasta entonces había sido apenas una forma balbuceante de asomarse al funcionamiento de la naturaleza.

La definición de la ecología por Haeckel sólo fue la feliz cristalización de conceptos que habían crecido y madurado durante los cien años precedentes (4). Dos nociones ecológicas tan populares como las de "economía de la naturaleza" y "lucha por la existencia" fueron propuestas por primera vez a mediados del siglo XVIII por el sueco Carl Linnaeus (1707-1778), conocido sobre todo por haber inventado el sistema binomial de nomenclatura de los seres vivos.

Pero Linnaeus no fue solamente un sabio de gabinete que trabajaba con naturalezas muertas. Fue además un naturalista excepcional, un observador meticuloso e intuitivo y esta experiencia le permitió sentar por primera vez las bases conceptuales de la ecología. En la tesis titulada *Oeconomia Naturae*



(1749), Linnaeus ofreció una visión profundamente ecológica del funcionamiento de los sistemas naturales (5, 6). Comprendió que los procesos naturales obedecen a un orden donde cada estadio sucesivo depende del anterior y que en conjunto crean un flujo de materia que conecta todos los componentes de la naturaleza. En sus propias palabras, "la muerte y destrucción de una cosa siempre está al servicio de la restitución de otra", de modo que cuando muere un vegetal "la tierra después ofrece a otras plantas lo que recibió de ellas." Que distintos insectos pongan sus huevos sobre diferentes especies de plantas o distintas partes de una misma planta sean atacadas por diferentes insectos, eran para Linnaeus dos ejemplos del orden que subyace a la economía de la naturaleza, donde cada organismo tiene su propia función.

Tras Linnaeus vinieron otros protoecólogos que también basaron sus interpretaciones de la naturaleza en la observación metódica, cuidadosa y directa de los seres vivos en su ambiente natural. Se trataba de "estudiar la naturaleza en la naturaleza" (7). El primero fue el geógrafo, explorador y naturalista prusiano Alexander von Humboldt (1769-1859). Humboldt concibió el planeta como un gran organismo vivo donde todo está relacionado, aventajando así en más de un siglo a Lovelock y su famosa hipótesis de Gaia (8). Para Humboldt, ni el más pequeño de los organismos podía considerarse aisladamente, sino que formaba parte de una gran cadena de causas y efectos. Nadie antes había mirado a las plantas como él, que las trató en relación con la localización y el clima, construyendo así todo un sistema biogeográfico y ecológico que a grandes rasgos continúa vigente (9). Humboldt fue un precursor de la Macroecología actual. Veía la naturaleza como una fuerza global y ofreció por primera vez un enfoque a gran escala de las relaciones entre comunidades biológicas y medio físico, la distribución geográfica de las especies y muchos otros elementos que, tomados en conjunto, contribuyeron a la moderna "invención de la naturaleza" e impulsaron el desarrollo de la naciente ecología. Ecológicos, ambientólogos y activistas medioambientales actuales siguen inspirándose, a menudo sin saberlo, en conceptos creados por Humboldt (10).

La investigación de Humboldt, fundamentada en la observación empírica de los sistemas naturales, tuvo una influencia decisiva sobre el otro gran protoecólogo del siglo XIX, Charles Darwin (1809-1882). Darwin reconoció que nada le había estimulado más que las lecturas de Humboldt, sin las cuales nunca se habría embarcado en el *HMS Beagle* ni concebido su obra central, *El Origen de las Especies* (10). Las implicaciones de esta afirmación para la ciencia ecológica mo-



terna son evidentes. La obra de Darwin también estaba conectada intelectualmente con la de Linnaeus. La expresión "economía de la naturaleza" aparecía con frecuencia en los cuadernos donde iba anotando ideas hasta formular su teoría de la evolución mediante selección natural. En particular, las concepciones ecológicas linneanas jugaron un papel importante en el desarrollo de su "principio de divergencia", que postulaba los mecanismos creadores de diversidad de formas biológicas en un escenario de "lucha por la existencia" (6). Para Darwin, por ejemplo, una "adaptación lo es en relación a un lugar en la economía de la naturaleza" y "la divergencia [entre formas biológicas] rellena posiciones en la economía de la naturaleza."

Ernst Haeckel (1834-1919), el tercer y último protoecólogo que voy a mencionar, fue quien finalmente nombró a la criatura largamente gestada por Linnaeus, Humboldt y Darwin. La llamó Ecología (*Oecologie*), como la conocemos siglo y medio después. Haeckel era sobre todo zoólogo y morfológico, además de un convencido evo-

Humboldt aunaba rigor y elegancia en sus ilustraciones, como en esta célebre secuencia altitudinal de la vegetación de Tenerife en relación con el gradiente vertical de la temperatura ambiente.



lucionista y entusiasta defensor de la obra de Darwin. También ejerció de ecólogo, aunque esto es menos conocido porque sus contribuciones ecológicas palidecen en comparación con las de sus predecesores (11). Haeckel había absorbido las perspectivas ecológicas de Linnaeus y Humboldt antes de leer *El Origen de las Especies* y no debe extrañarnos que el concepto de “economía de la naturaleza” esté tan presente en la primera definición de la nueva ciencia: “Ecología es la ciencia colectiva de las relaciones entre los organismos y el mundo externo que los rodea, dentro de las cuales incluimos todas las condiciones de la existencia tomadas en un sentido amplio. Estas son en parte orgánicas, en parte inorgánicas [y definen] el lugar de cada organismo en la economía natural de la naturaleza en su conjunto” (6).

Estaciones de campo: ecología de lugares concretos

Durante la mayoría del siglo XIX “exploración” y “descubrimiento” estuvieron íntimamente ligados y el estudio de la naturaleza en la naturaleza se desarrolló casi siempre mediante expediciones (12). Los grandes protoecólogos fueron expedicionarios, exploradores que concibieron y nutrieron sus ideas ecológicas durante viajes a territorios lejanos. Humboldt recorrió Iberoamérica durante cinco años, recopilando observa-

ciones sobre geografía, clima e historia natural en una gran diversidad de ecosistemas (10). Darwin participó en la que quizás haya sido la exploración científica más influyente de la ciencia moderna, el viaje del *HMS Beagle*, una travesía de casi cinco años alrededor del mundo. Haeckel hizo casi cien viajes fuera de Alemania, incluidos algunos al Mar Rojo, Sri Lanka o las Islas Canarias (11).

Hacia mediados del siglo XIX el estudio de la naturaleza en la naturaleza empezó a trasladarse de las expediciones a sedes científicas estables que adoptaron la forma de estaciones de campo marinas y terrestres (7, 13). La primera fue Concarneau, un laboratorio costero establecido en la Bretaña francesa en 1859. Seguirían otras estaciones marinas en Francia (Banyuls-sur-Mer, Roscoff, Villefranche), Italia (Nápoles) y Norteamérica (Chesapeake, Woods Hole), algunas de las cuales alcanzaron una fama todavía vigente.

A pesar de su atraso científico, España no quedó al margen del nuevo modo de mirar la naturaleza, simbolizado por las estaciones de campo. En 1886 se fundó la Estación de Biología Marítima de Santander para profundizar en el conocimiento de la flora y fauna de las costas españolas (14). En 1911 nace la Estación Alpina de Biología del Guadarrama, situada en la vertiente madrileña de la sierra del mismo nombre (15), que aún funciona con el nombre de Esta-

tituto de investigación que está adscrito al CSIC y se ha especializado tradicionalmente en investigaciones sobre ecología y biología de la conservación.

Tras más de un siglo de vida, las estaciones de campo han alcanzado un lugar destacado en la historiografía de las ciencias biológicas modernas (13). Desde el siglo XIX hasta nuestros días, las investigaciones biológicas centradas en un lugar concreto han sido instrumentales para desarrollar la “nueva historia natural”, nacida de la convicción de que estudiar a los organismos en su ambiente es indispensable para comprender la naturaleza. Incluso las estaciones de campo agronómicas, de perfil aplicado, aportaron trabajos cruciales para la ciencia básica moderna, como los de Ronald Fisher sobre genética y evolución en la estación inglesa de Rothamstead o los de Sewall Wright en la estadounidense de Madison, piezas clave en la síntesis evolucionista neodarwiniana. Recientemente, las estaciones de campo han adquirido un valor inestimable como fuente de series largas de datos ecológicos, esenciales para entender la dinámica de los ecosistemas en el cambiante mundo actual (16).

El acercamiento de los científicos al hábitat natural de los organismos estudiados ha permitido dilucidar interacciones complejas y hacer experimentos precisamente donde ocurren los fenómenos que se quieren conocer. A nivel mundial, mucho del progreso conceptual y empírico de la ecología durante el siglo XX se lo debemos a las estaciones de campo repartidas por todo el planeta. Por ejemplo, la historia de la ecología tropical moderna no se comprendería sin referirse a estaciones de campo como Los Tuxtlas (México), Barro Colorado (Panamá), La Selva o Santa Rosa (Costa Rica). En España las investigaciones de la Estación Biológica de Doñana, en buena parte realizadas en sus dos estaciones de campo, han jugado un papel central en el desarrollo de la ecología terrestre de nuestro país durante el último medio siglo (17).



Dos posibles versiones de un manzano en flor, como metáfora visual del contraste entre conocer e imaginar la naturaleza. El árbol aquí imaginado es *El manzano en flor* del pintor holandés Piet Mondrian.

ción Bio-geológica de El Ventorrillo. Durante todo el siglo XX aparecieron estaciones de campo marinas y terrestres por todo el mundo, especialmente en Europa y América, pensadas como base para estudios de zoología y ecología sobre el terreno. Un reciente catálogo recoge 1.268 estaciones de campo que están activas ahora mismo en todo el mundo, repartidas entre 120 países (16). Doce de ellas están en España, como la Reserva Biológica de Doñana y la Estación de Campo de Roblehondo. Ambas dependen de la Estación Biológica de Doñana, un ins-

La (pos)moderna retirada de la naturaleza

Es difícil señalar en qué fecha concreta la ecología comenzó a alejarse del estudio de la naturaleza en la naturaleza y de la historia natural de los organismos. En 1996 aparecieron las primeras advertencias –“los naturalistas se extinguen” (18)– y desde entonces se han sucedido los análisis que corroboran esta tendencia. Las investigaciones de ecología básica destinadas a obtener nuevos datos están siendo sustituidas por modelos globales abstractos y nuevos análisis de la información ya publicada previamente (19). En ecología de la conservación, las investi-

gaciones de campo disminuyen y aumentan las basadas en modelos teóricos, raras veces validados con datos reales (20). La investigación ecológica se va desplazando hacia áreas temáticas que dependen de tecnologías altamente especializadas y se ha convertido en una disciplina utilitaria, más dedicada a intentar resolver problemas ambientales que a identificar y abordar nuevos problemas biológicos (21, 22). Otro fenómeno, en fin, que conocemos bien quienes tenemos alguna relación con las estaciones de campo es la fuerte caída que está experimentando la demanda de ocupación por parte de los investigadores.

Sería prolijo enumerar las múltiples causas de la regresión actual del estudio de la naturaleza en la naturaleza (18). Voy a citar dos de ellas, una bastante obvia y otra un tanto especulativa pero que podría ser importante. La obvia es que el desapego actual de muchos ecólogos respecto al medio natural es consecuencia de un mundo científico donde los "incentivos perversos" están dando prioridad a la rapidez sobre la calidad (23), algo incompatible con la intrínseca lentitud del estudio de los organismos en su medio. Como la vorágine por producir publicaciones impide la recogida pausada de datos en el campo, se tiende cada vez más a "parasitar" datos ajenos ya publicados (24). Prolifera así toda suerte de reciclaje de información como modelos, meta-análisis, síntesis y revisiones, mientras que las investigaciones primarias decaen.

La segunda y menos obvia razón podría relacionarse con el hecho de que las ciencias "blandas" (sin leyes universales) pueden evolucionar en sintonía con tendencias sociales ajenas a la ciencia misma. El espíritu renacentista propició la Academia dei Lincei, así como el romanticis-

mo y el colonialismo occidental favorecieron las exploraciones de los protoecólogos decimonónicos. ¿Podría estar viéndose influida también la ecología de hoy en día por las actuales tendencias sociales? La equiparación de distintos tipos de "conocimiento" que empieza a aflorar en ecología puede atribuirse a la degradación del conocimiento científico empírico como valor y árbitro absoluto (25), tan característica del posmodernismo filosófico actual (26). Quién sabe si el desinterés de muchos ecólogos por la realidad y por la confirmación de modelos y especulaciones abstractas no es más que una manifestación inconsciente del relativismo posmodernista, que niega supremacía al discurso científico tradicional basado en el empirismo y la observación de la realidad (25). Sea como fuere, veo cada vez más debilitada la conexión entre la realidad natural y su representación abstracta en una ecología donde, por usar una metáfora, la *representación abstracta* de un manzano en flor llega a considerarse más útil y valiosa que la *descripción* del propio manzano. El conocimiento permite formular preguntas y obtener respuestas sobre los organismos, pero la representación abstracta sólo admite cuestiones sobre el proceso de abstracción y reduce a la insignificancia el conocimiento empírico del objeto abstraído.

No me atrevo a augurar las consecuencias del creciente papel de la "ecología de teclado" y su alejamiento de la naturaleza (18). Sospecho que se traducirá en un estancamiento del conocimiento. En ciencia descubrir un problema nuevo es tan importante como solucionar uno antiguo y el estudio de la naturaleza en la naturaleza es lo que abre las puertas a la serendipia y a los hallazgos inesperados (27). La resolución de los

Tres investigadoras durante su trabajo de campo en el Raso del Madrigal (Sierra de Cazorla), donde estudian las relaciones ecológicas entre las plantas y sus insectos polinizadores.



acuciantes problemas ambientales podría depender de descubrimientos aún no consumados, en cuyo caso la trayectoria actual de la ecología nos estaría arrastrando a un fracaso de grandes consecuencias. Pero, utilitarismos aparte, el conocimiento directo de otros seres vivos es fuente de alegría y emoción para el ser humano (28) y, aunque sólo fuera por eso, los ecólogos no deberíamos permitir tan mansamente el abandono de la historia natural. ✿

Bibliografía

- (1) Tewksbury, J.J. y otros autores (2014). Natural History's place in science and society. *BioScience*, 64: 300-310.
- (2) Freedberg, D. (2002). *The eye of the lynx. Galileo, his friends and the beginnings of modern Natural History*. University of Chicago Press. Chicago (Estados Unidos).
- (3) Worster, D. (1977). *Nature's economy. The roots of ecology*. Sierra Club Books. San Francisco (Estados Unidos).
- (4) Herrera, C.M. (2016). Prólogo. En *El lenguaje de la Biosfera*, 11-14. A. Martínez Abrain. Ediciones Rodeno. Valencia.
- (5) Hestmark, G. (2000). *Oeconomia Naturae* L. The ecology of Linnaeus was stoic, baroque and surprisingly modern. *Nature*, 405: 19.
- (6) Pearce, T. (2010). "A great complication of circumstances" – Darwin and the economy of nature. *Journal of the History of Biology*, 43: 493-528.
- (7) Benson, K.R. (2008). Field stations and surveys. En *The Cambridge history of science. Vol. 6: The modern biological and earth sciences*, 76-89. P.J. Bowler y J.V. Pickstone (eds.). Cambridge Histories Online. Cambridge University Press. Cambridge (Reino Unido).
- (8) Lovelock, J.R. (1979). *Gaia. A new look at life on earth*. Oxford University Press. Oxford (Reino Unido).
- (9) Von Humboldt, A. y Bonpland, A. (2009). *Essay on the geography of plants*. University of Chicago Press. Chicago (Estados Unidos).
- (10) Wulf, A. (2015). *The invention of nature. The adventures of Alexander von Humboldt, the last hero of science*. John Murray. Londres (Reino Unido).
- (11) Egerton, F.N. (2013). History of ecological sciences, Part 47: Ernst Haeckel's ecology. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 94: 222-244.
- (12) MacLeod, R. (2008). Discovery and exploration. En *The Cambridge history of science. Vol. 6: The modern biological and earth sciences*, 34-59. P.J. Bowler y J.V. Pickstone (eds.). Cambridge Histories Online. Cambridge University Press. Cambridge (Reino Unido).
- (13) De Bont, R. (2015). *Stations in the field. A history of placed-based research, 1870-1930*. University of Chicago Press. Chicago (Estados Unidos).
- (14) Casado de Otaola, S. (1997). *Los primeros pasos de la ecología en España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- (15) Casado de Otaola, S. (2006). Ignacio Bolívar y la modernización de la historia natural en la Junta. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 63-64: 189-203.
- (16) Tydecks, L. y otros autores (2016). Biological field stations: a global infrastructure for research, education and public engagement. *BioScience*, 66: 164-171. El catálogo puede consultarse en: <http://bfs.igb-berlin.de/index.php/station-catalogue-biological-field-stations.html>
- (17) Herrera, C.M. (2016). Cincuenta años de investigación ecológica por y en la Estación Biológica de Doñana: una exploración bibliométrica. En *Doñana. 50 años de investigaciones científicas*, 61-77. M. Ferrer (ed.). Colección Anejos Arbor. CSIC. Madrid.
- (18) Noss, R.F. (1996). The naturalists are dying off. *Conservation Biology*, 10: 1-3.
- (19) Ferreira, C. y otros autores (2016). Hail local fieldwork, not just global models. *Nature*, 534: 326.
- (20) Ríos-Saldaña, C.A. y otros autores (2018). Are fieldwork studies being relegated to second place in conservation science? *Global Ecology and Conservation*, 14: e00389.
- (21) McCallen, E. y otros autores (2019). Trends in ecology: shifts in ecological research themes over the past four decades. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17: 109-116.
- (22) Carmel, Y. y otros autores (2013). Trends in ecological research during the last three decades – a systematic review. *PLoS One*, 8: e59813.
- (23) Edwards, M.A. y Roy, S. (2017). Academic research in the 21st century: maintaining scientific integrity in a climate of perverse incentives and hypercompetition. *Environmental Engineering Science*, 34: 51-61.
- (24) Lindenmayer, D. y Likens, G.E. (2013). Benchmarking open access science against good science. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 94: 338-340.
- (25) Du Toit, W. (2018). Testing the limits of universalism in science. *Areo Magazine*. Disponible en: <https://areomagazine.com/2018/11/23/testing-the-limits-of-universalism-in-science/>
- (26) Butler, C. (2002). *Post-modernism – a very short introduction*. Oxford University Press. Oxford (Reino Unido).
- (27) Gorham, E. (2012). Two contrasting approaches to ecological research. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 93: 298-302.
- (28) McCarthy, M. (2015). *The moth snowstorm. Nature and joy*. John Murray. Londres (Reino Unido).

- La Estación de Campo de Roblehondo está situada a 1.300 metros de altura, justo en la transición entre la espesa vegetación esclerófila mediterránea dominada por encinas, enebros y labiágnagos, y el bosque de pino laricio.

Autor



CARLOS M. HERRERA MALIANI es ecólogo, profesor de investigación en el Departamento de Ecología Evolutiva de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) y un viejo conocido para los lectores habituales de *Quercus*. Apasionado observador de la naturaleza, pasa buena parte de su tiempo en las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén), donde investiga dinámicas evolutivas a diferentes escalas espaciales y temporales con múltiples protagonistas, desde genes y microbios, hasta poblaciones y comunidades.

AGRADECIMIENTOS

A Santos Casado, por sus útiles sugerencias bibliográficas sobre la historia de las estaciones de campo.

DIRECCIÓN DE CONTACTO: Departamento de Ecología Evolutiva - Estación Biológica de Doñana (CSIC) - Avda. Américo Vespucio, 26 - 41092 Sevilla - Correo electrónico: herrera@ebd.csic.es

Carlos Herrera (izquierda), junto a **Rafael Serra**, director de *Quercus*, en la entrada de la Estación de Campo de Roblehondo.