



Naturalistas curiosos

Niko Tinbergen

Biblioteca
Científica
Salvat

Naturalistas curiosos

Niko Tinbergen
SALVAT

Versión española de la obra *Curious Naturalists*,
publicada por Reed Consumer Books Limited. Londres. 1958. 1974

Traducción: Manuel Crespo
Diseño de cubierta: Ferran Cartes / Montse Plass
Foto de cubierta: Index

Escaneado: thedoctorwho1967.blogspot.com.ar
Edición digital: Sargont (2018)

© 1995 Salvat Editores. S.A.. Barcelona
© 1993 Reed International Books Limited
ISBN: 84-345-8880-3 (Obra completa)
ISBN: 84-345-8965-6 (Volumen 85)
Depósito Legal: B-1718-95
Publicada por Salvat Editores. S.A.. Barcelona
Impresa por Printer, i.g.s.a. Febrero 1995
Printed in Spain

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

AGRADECIMIENTOS

PRIMERA PARTE

¿CÓMO ENCUENTRAN LAS AVISPAS EL CAMINO DE CASA?

I. LAS CAZADORAS DE ABEJAS DE HULSHORST

HULSHORST

UN PRIMER ENCUENTRO CON LA AVISPA CAVADORA

PHILANTHUS: ALGUNAS OBSERVACIONES

UN SENCILLO EXPERIMENTO

EXPERIMENTOS ADICIONALES DE ORIENTACIÓN

II. MÁS SOBRE LAS CAZADORAS DE ABEJAS

EL "RECONOCIMIENTO DEL LUGAR"

¿QUÉ CLASE DE HITOS?

UN PASO ADELANTE

HITOS MÁS LEJANOS

EL COMPORTAMIENTO DE CAZA

AL TERRITORIO DE CAZA

UN LUGAR PARA MÁS TRABAJOS

III. LAS AVISPAS DE LA ARENA

LA AMMOPHILA, LA AVISPA DE LA ARENA

LA MONOTONÍA DIARIA

EL INTERIOR DEL NIDO

HÁBITOS DE CAZA

EXPERIMENTOS DE NAVEGACIÓN

UNA NUEVA ESPECIE

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

SEGUNDA PARTE

EL COLOR COMO FACTOR DE SUPERVIVENCIA

IV. ESTUDIOS SOBRE EL MIMETISMO

ALGUNOS PRINCIPIOS Y EJEMPLOS

LOS PRIMEROS EXPERIMENTOS CON ARREDAJOS

CONTRASOMBREADO

VIVIR CON ARREDAJOS

LAS COMPLEJIDADES DEL CONTRASOMBREADO

LA EVOLUCIÓN EN MARCHA

LOS PÁJAROS EN ACCIÓN

V. LA DEFENSA MEDIANTE EL COLOR

LA VUELTA A UNA VIEJA IDEA

EXPERIMENTOS SOBRE LOS OCELOS DE LOS INSECTOS

¿QUÉ ARQUETIPOS VAN MEJOR?

OCELOS EN OTRAS MARIPOSAS

SEÑALES DE DESORIENTACIÓN

COLORES ADVERTIDORES VERDADEROS

VI. LA CORTEZA CON ALAS

EL MIMETISMO DEL SÁTIRO COMÚN

LA CONDUCTA DE APAREAMIENTO

A LA PESCA DE SÁTIROS

DISCRIMINACIÓN CROMÁTICA

OTRAS VARIANTES DEL MODELO

DÍGALO CON PERFUME

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

TERCERA PARTE

LA VIDA COMUNAL DE LAS GAVIOTAS

VII. LAS GAVIOTAS REIDORAS

PRIMEROS ESTUDIOS SOBRE LA GAVIOTA REIDORA

LA VIDA EN LA COLONIA

EL "LENGUAJE" DE LAS GAVIOTAS

COLORACIÓN FACIAL Y SUPERVIVENCIA

LAS GAVIOTAS Y LOS AVIONES CAZASUBMARINOS

VIII. HUEVOS Y CÁSCARAS DE HUEVO

HUEVOS MIMETIZADOS

LA LIMPIEZA DEL NIDO

CÓMO RECONOCEN LAS GAVIOTAS UNA CÁSCARA DE HUEVO

IX. EL ESPACIADO DE LOS MIEDOS Y LOS PREDADORES

NIDIFICACIÓN SOCIAL

["CAZA MEDIANTE PATRONES VISUALES DE BÚSQUEDA \(search image\)"](#)
[MAS SOBRE LA "CAZA MEDIANTE PATRONES VISUALES DE BÚSQUEDA"](#)
[LOS LUGARES DE NIDIFICACIÓN Y LAS "ESPANTADAS"](#)
[LA "EXPLOSIÓN DE LOS HUEVOS"](#)

[X. LOS MORADORES DE LOS ACANTILADOS](#)

[LAS ISLAS FARNE](#)

[LA VIDA EN LAS ISLAS](#)

[EL ASENTAMIENTO DE LAS GAVIOTAS](#)

[DETALLES DE LA ADAPTACIÓN](#)

[LO SINGULAR DE LOS POLLUELOS DE GAVIOTA TRIDÁCTILA](#)

[LA VIDA EN LAS REPISAS](#)

[LA EVITACIÓN DEL ABISMO EN OTRAS ESPECIES](#)

[INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA](#)

[EPÍLOGO](#)

[NATURALISTAS CURIOSOS EN EL MUNDO MODERNO](#)

INTRODUCCIÓN

En esta obra describo el quehacer y algunos de los hallazgos de un reducido número de naturalistas que, en un momento u otro, se me han unido en pos de un propósito común: el estudio del comportamiento de los animales en su hábitat natural. Nos pusimos a trabajar movidos por el anhelo de saber algo más acerca de cómo viven los animales, pero en seguida comprendimos que las diferentes especies viven en mundos muy distintos, y que su supervivencia depende de su habilidad para salvar los muchos obstáculos que esos mundos les tienden. Así pues, empezamos por definir nuestros objetivos en términos algo más concretos: queríamos desvelar la naturaleza misma de esos mundos, o "nichos" en lenguaje ecológico, y, además, dar respuesta a la pregunta de cómo las distintas especies satisfacen los requerimientos impuestos por tales nichos. Descubrimos, paso a paso, que el comportamiento de todas y cada una de las especies está adaptado, con frecuencia en grado portentoso, a realizar precisamente las actividades necesarias para sobrevivir y reproducirse.

Al contar esta paulatina transformación de excursionistas en investigadores, he procurado huir de los tecnicismos. Mi intención fundamental es ayudar a otros a compartir nuestro creciente asombro, a participar en la fascinante exploración de esos misteriosos universos animales en que sólo podremos entrar tras una paciente observación.

Hasta hace poco, los estudios de esta índole no dejaban de ser un sugestivo ejercicio intelectual. Hoy, por el contrario, son muchas las personas que se dan cuenta de que el ser humano, el único animal que modifica progresivamente su entorno, quizá no está adaptando lo suficiente su comportamiento a ese nuevo medio. Para comprender plenamente las incógnitas inherentes a este sin par "experimento de la naturaleza" deberíamos recurrir al saber obtenido por los "naturalistas curiosos", es decir, por aquellos que intentan saber algo más acerca de cómo viven realmente los animales

AGRADECIMIENTOS

Realizaron la investigación resumida en esta obra, además del autor, los alumnos que se le unieron, cada cual durante unos cuantos años seguidos, a lo largo del período 1934-1972, con la interrupción de la segunda Guerra Mundial. Una salvedad: el trabajo sobre la geometra del abedul lo efectuó, independientemente, mi colega el doctor H. B. D. Kettlewell.

Los nombres de los estudiantes son:

D. J. Kuenen, J. van Iersel, W. Kruyt, R. J. van der Linde, G. van Beusekom (*Philanthus*).

G. P. Baerends y la señora J. Baerends (*Ammophila*).

L. de Ruitter y la difunta señora de Ruitter (contrasombreado y oruga ramita).

A. D. Blest (ocelos).

B. J. D. Meeuse, L. K. Boerema, el difunto W. W. Varossieau (sátiro común).

M. J. Moynihan, U. Weidmann y la señora R Weidmann, R. M. Mash, G. C. Phillips, H. Kruuk, I. J. Patterson, C. Feekes, J. C. Houghton, E. Sczulz, L. Gurr, G. J. Broeckhuysen, R. Stamm, M. Paillette (zorros y gaviotas reidoras).

H. J. Croze y la señora N. Croze. M. Impekoven, D. Franck (patrones visuales de búsqueda).

J. M. Cullen y la señora E. Cullen, H. McLannahan, J. Tinbergen (gaviotas tridáctilas y evitación del acantilado).

Las fotografías fueron tomadas por el autor, con la excepción de las de la página:

24 Heather Angel; 25 W. Kruyt; 62 G. P. Baerends; 94-95 Kruyt; 114 J. Haywood; 125 Heather Angel; 130 W. Kruyt; 161 Heather Angel; 187 L C Shaffer; 190 L. C. Shaffer; 198 G. J. Broekhuysen; 220 H. J. Croze; 239 E. Hosking

PRIMERA PARTE

¿CÓMO ENCUENTRAN LAS AVISPAS EL CAMINO DE CASA?

I. LAS CAZADORAS DE ABEJAS DE HULSHORST

De niño me desagradaban soberanamente los insectos: estaba convencido de que, aparte pasearse por mi piel, todos podían morder o picar. Más adelante, sin embargo, dediqué muchos veranos a estudiar las costumbres de una de las avispas cavadoras más feroces, la *Philanthus*, la matadora de abejas, y poco a poco me encariñé con éste y otros insectos. Debo este interés a la encantadora campiña de Hulshorst.

Con poco más de veinte años, y tras unos cuantos como estudiante de zoología, todavía me atraían bastante el hockey, el salto con pértiga, el patinaje, la acampada y fotografiar aves. A mi profesor no le hacían demasiada gracia tales aficiones: en realidad, me daba por perdido como incipiente zoólogo, y no puedo culparle del todo por ello. De todas maneras, yo era ya un naturalista en ciernes —o algo por el estilo—, y sin darme cuenta de ello, aguardaba el estímulo de la crítica que me iniciaría en lo que luego ha sido mi afición y mi trabajo.

HULSHORST

Durante las vacaciones de verano, mi familia, con todos sus críos y numerosos amigos, solía ocupar una casita de campo en una de las regiones menos habitadas de la populosa Holanda, entre extensos arenales de origen glacial que, por fortuna, no servían para nada excepto para producir madera de baja calidad en las zonas más favorables. Franjas irregulares de magníficos árboles caducifolios, como el haya y el roble, ribeteaban un riachuelo que entre brezales y dunas serpenteaba camino del Zuyder Zee, buena parte de los ondulados arenales había sido intestada con pino albar, pero muchas extensiones estaban cubiertas por una alfombra de brezos, y otras eran pura arena desnuda, sumamente estéril. Pinos solitarios, desmadejados por el viento y dunas pequeñas con rala vegetación de barrones, rompían la uniformidad de aquellas áridas llanuras.



Pero eso no da pie a creer que era una región insulsa, sino todo lo contrario. Innumerables y largos paseos --primero en verano, luego en todas las estaciones del año— nos llevaron a descubrir sus muchos tesoros ocultos. El fresco hayedo contiguo al riachuelo albergaba vistosas aves, como el pito negro, el halcón abejero y la chocha perdiz. Siguiendo en silencio la corriente, a menudo sorprendíamos algún corzo mordisqueando tiernos brotes verdes o bebiendo en un tranquilo recodo. En otoño, cuando las caducas hojas del haya brillaban como cobre bruñido, disfrutábamos encontrando setas maravillosas; recoger las especies comestibles confería un valor culinario a aquellas placenteras excursiones, y hacía que nos compadeciéramos de las ardillas, entregadas a la tarea de roer activamente bellotas o a la de enterrarlas.

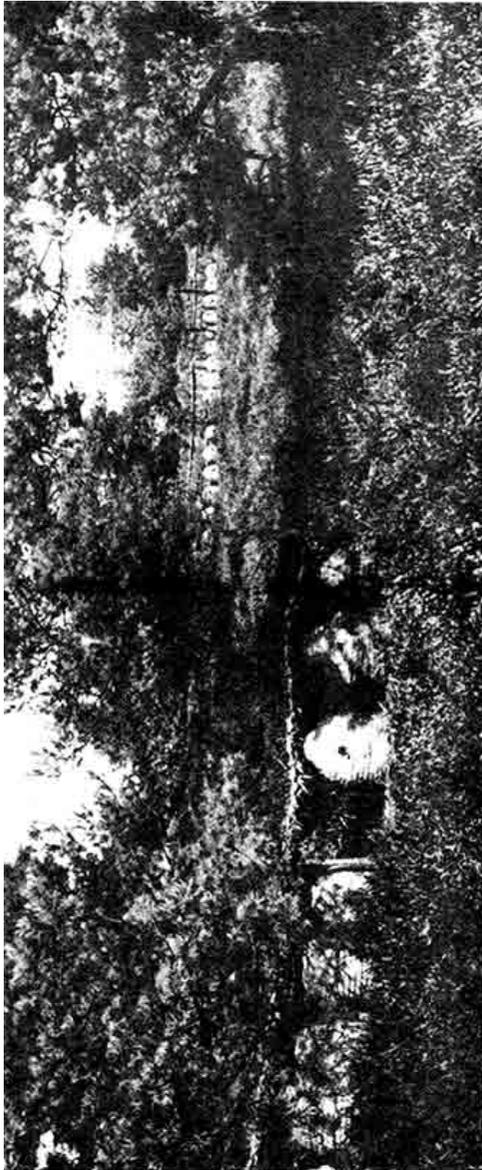
Las plantaciones de pino albar, tan monótonas a primera vista, eran, en realidad, una plétora de fascinantes criaturas, muchas de ellas con bellísimos camuflajes. Orugas de la esfinge del pino y de otras mariposas vivían entre sus acídulas, corroyéndolas sin pausa, confundidas con ellas merced a su maravilloso diseño de bandas blancas y verdes. En las zonas más pobres de la arboleda, los líquenes que cubrían los troncos albergaban una peculiar fauna de arañas, chinches y polillas, que se confundían con su entorno mediante eficacísimas combinaciones cromáticas a base de un verde líquen pálido con manchas negras.

En el suelo, sobre la alfombra grisverdosa formada por el líquen *Cladonia*, suave como terciopelo o crujiente como pan tostado según las condiciones meteorológicas, los preciosos ocrea-

naranjados rebozuelos (hongos comestibles) brillaban durante el verano y el otoño, y nos proporcionaban un alimento abundante y sabroso.

Totalmente distintos eran los vastos brezales. Al final del verano, cuando el brezo se viste con miríadas de flores, una luz púrpura se extendía por la ondulada llanura y se desdibujaba en la calina del horizonte, que brillaba bajo el tórrido sol. Las flores del brezo, productoras de un néctar delicioso, atraían infinidad de insectos cuyo continuo zumbido era tan consustancial al paisaje como pudiera serlo el rumor del oleaje en la costa marina. Aquí y allá se veían filas de rústicas colmenas de paja, pertenecientes a humildes granjeros que vivían a treinta kilómetros de distancia, y que las habían colocado en el brezal para aprovechar la breve pero fecunda estación.

Incluso las desnudas extensiones arenosas tenían su encanto. La escasa vegetación no llegaba a cubrir el suelo por completo, y en días ventosos la arena se levantaba por encima de la cresta de las dunas. Así pues, esos montículos estaban en constante movimiento y, como en esta región dominan los vientos del sudoeste, el grueso de la arena se dirigía siempre al noroeste. En el margen sudoccidental de los arenales se extendían lisas y deslustradas planicies, mientras que en el flanco nororiental, las desnudas lenguas arenosas se desplazaban lenta pero irresistiblemente, enterrándolo todo a su paso, fuera bosque o brezal.



En los llanos sudoccidentales, la grava, demasiado pesada para ser arrastrada, ponía un freno a la erosión eólica. Allí sentaban sus reales líquenes, musgos, gramíneas y pinos; y, poco a poco, la llanura se vestía con una vegetación muy abierta de pinos, brechina (una especie de brezo) y manchas dispersas de líquenes y musgos.

Ni los arenales ni esas pinedas naturales tenían la pobreza que aparentaban. Eran un precioso "país de los insectos". Miles de

hormigas león devoraban hormigas rojas, abundantes allí donde algún roble o abedul aislado proporcionaba rica provisión de insectos. Las esfinges del pino vivían en los pinos solitarios. Había muchos chotacabras. Los escarabajos peloteros se alimentaban de excrementos de los también abundantes conejos; cuando el día era soleado, se les veía revolotear muy alto en el cielo, y los alcotanes, esos elegantes halconcitos, dedicaban horas y horas a cazarlos al vuelo. Las cicindelas, los grandes moscones del género *Asilus* y muchas avispas cavadoras vivían gracias a cazar a otros insectos, tanto los que había en la vegetación como los insectos que se extraviaban por la zona, como las desventuradas típulas.

Vivimos en esa región lo suficiente como para contemplarla en muy diversas circunstancias, con lo que todos sus elementos fueron adquiriendo importancia paulatinamente; la región entera impregnó nuestras experiencias, muchas de ellas inolvidables. Aquí descubrimos utensilios de pedernal abandonados por seres humanos que habitaron el lugar miles de años atrás. Allá vimos cómo un rayo caía sobre un árbol, hacía añicos su corteza y esparcía por doquier pedazos de ella. Más allá, en el centro mismo de los arenales, encontramos la impronta de un rayo que se había estrellado contra el suelo: se trataba de una fulgurita, es decir, de un tubo de arena vítrea; la desenterramos entera —cuatro metros en total— y la llevamos al Museo Geológico de Leiden, donde sigue expuesta.

Ciertos puntos del bosque han quedado grabados para siempre en nuestra memoria. Por ejemplo, recuerdo perfectamente los lugares en que anidaba el azor; pasábamos las horas escondidos en una paranza, en lo alto de un árbol, observando cómo ese formidable predador alimentaba a sus polluelos en el espacioso nido. Había un rincón concreto en los arenales —un valle plano, desolado, de medio kilómetro cuadrado— que era mi lugar favorito; allí descubrí la *Philanthus*, la avispa cavadora que me llevó a emprender mi primer estudio experimental —y que tanto contribuyó a mi propia autoestima.