

Durante años, en las décadas de 1970 y 1980, desde ambientes ecologistas, universitarios, profesionales y políticos se pidió con insistencia la máxima protección para el excepcional macizo de Sierra Nevada, que siendo el conjunto montañoso más elevado de la península y el de mayor riqueza florística de Europa, no solamente no gozaba de la protección debida sino que empezaba a sufrir agresiones intolerables de la mano de la actividad del esquí y de las actuaciones urbanísticas.

PARQUE NACIONAL DE SIERRA NEVADA

COLOSO DE SOL Y NIEVE

Pedro Costa Morata, *Ingeniero Técnico de Telecomunicación.*
Premio Nacional de Medio Ambiente 1998

Los inicios de un proceso progresivo de protección de Sierra Nevada quedaron marcados por la declaración de Reserva de la Biosfera, en 1986, por la UNESCO, siendo el décimo espacio seleccionado por esta institución internacional en España. Después, en 1989 la Junta de Andalucía calificaría como Parque Natural un inmenso territorio de 140.200 hectáreas. Y en 1999 el Congreso de los Diputados (Ley 3/1999, de 11 de enero) declaró el duodécimo Parque Nacional de España sobre una superficie de 86.208 hectáreas, situadas en las provincias de Granada y Almería, y enmarcadas y protegidas por un Parque Natural exterior. El total actual de la superficie protegida es de 169.239 hectáreas, en las que se incluyen 60 municipios de las comarcas naturales de Marquesado de Zenete, Valle de Lecrín, Sierra Nevada Poniente, Cuenca del Río Nacimiento y —la de mayor extensión afectada— Las Alpujarras.

SOBRADOS MÉRITOS PARA PARQUE NACIONAL

Hay que recordar que en el elenco de parques nacionales de España, con tres

de ellos correspondientes al tipo de «montaña singular», el que fue declarado en último lugar, Aigües Tortes en la provincia de Lleida, lo fue en 1956, siendo como los otros dos —Ordesa y Picos de Europa, declarados ambos en 1918— ejemplos de montaña atlántica. Se hacía, pues, casi obligado incorporar Sierra Nevada a este conjunto, siendo como era un macizo muy diferenciado y de alta riqueza naturalística, dada su condición, verdaderamente singular, de alpino y mediterráneo.

El hilo conductor de este itinerario escalonado de decisiones protectoras ha si-

más cálido, el termomediterráneo, hasta el más frío, el criomediterráneo, ya que entre el valle del Guadalfeo y las más altas cumbres el desnivel es de nada menos que de 3.000 metros, lo que sólo se da, en el territorio español, en el caso del Teide, en la isla de Tenerife. También aquí, la proximidad al mar, que queda a unos 20 kilómetros en línea recta, supone un factor esencial tanto de riqueza cuantitativa como de diversidad en endemismos.

En cuanto a riqueza botánica, debido a la ubicación geográfica singular, la Península nos aporta otro caso de interés, que son los sectores pirenaicos de la pro-

«El total de la superficie protegida en el Parque Nacional es de casi ciento setenta mil hectáreas»

do sobre todo el valor global de Sierra Nevada como enclave representativo en grado máximo de las grandes regiones biogeográficas, siendo éste un caso excepcional de mezcla y simultaneidad de todos los pisos bioclimáticos, desde el

vincia de Girona, donde también se combina el ambiente alpino con la proximidad mediterránea; pero aquí la altitud resulta más modesta (en torno a los 2.800 metros) y los macizos pseudo-alpinos quedan más alejados: se trata de la línea



montañosa que va desde el Cadí hasta el Canigó, éste ya en territorio francés.

Sierra Nevada, por su geografía y sus excepcionales altitudes, muy superiores a las de todos los relieves del Sur peninsular, ha quedado convertida con el transcurso del tiempo en refugio de innumerables plantas y endemismos propios de las latitudes mediterráneas en las que se sitúa, y de ahí se derivan sus más importantes valores, con la mayor biodiversidad de toda la Península y una de las mayores de Europa. Aquí hay un número de endemismos vegetales superior al del amplísimo espacio europeo que va desde Gran Bretaña hasta Polonia, incluyendo Bélgica, Alemania, Suecia, Dinamarca, Austria, República Checa y Eslovaquia.

CUMBRES DE IBERIA, BLANCAS Y SOLEADAS

La denominación de esta sierra ha tenido que ver siempre con el sol: el infatigable Plinio el Viejo la llamó *Mons Solaris* y así lo mantuvieron tanto Isidoro de Sevilla como la tradición musulmana (*Yebel Sulayr*). Es en el siglo VIII cuando

**«En Sierra Nevada
se dan cita las más
altas cumbres
de Iberia, con una
veintena de picos
por encima
de los 3.000 metros»**

empieza a ser llamada con el nombre actual, precisamente cuando se inicia la larga lista de expediciones científicas que irían arrojando más y más información sobre sus valores botánicos, faunísticos y geológicos.

Aquí se dan cita las más altas cumbres de Iberia, con una veintena de picos por encima de los 3.000 metros, de los que es el primero de ellos el Mulhacén (bautizado *Muley Hasán* en tiempos musulmanes), con 3.480 metros, que supera a la más alta cumbre pirenaica, el Aneto (3.404 metros). Esta línea de cumbres máximas cubren una distancia de 20 kilómetros, arranca por poniente con el Veleto (3.392 metros) y acaba ya en territorio almeriense.

Sierra Nevada forma una unidad orográfica bien diferenciada en el inmenso conjunto de las llamadas Sierras Béticas, que ocupan el territorio que se extiende entre las sierras litorales gaditanas y los cabos alicantinos de la Nao y Sant Antoni (aunque el estudio fisiográfico de las Islas Baleares demuestra que éstas se vinculan con esas Sierras Béticas peninsulares, de las que tanto la Sierra de Tramontana mallorquina como los relieves

ibicencos son su prolongación). Orientada sensiblemente de este a oeste, ocupa una longitud de unos 90 kilómetros y una anchura variable entre los 15 y los 30 kilómetros, con una superficie de unos 2.000 kilómetros cuadrados. En general, se levanta suavemente desde las llanuras

tamórficas y esquistos típicos; el entorno de esta parte central está muy diversificado, con pizarras, gneis, mármoles, anfibolitas y las populares *launas*, que son filitas triásicas de poca consistencia, que han sido tradicionalmente utilizadas en toda la sierra para techados; la zona

cies más vulnerables y en peligro de extinción (que son casi 100).

Entre los endemismos de mayor interés destacan la manzanilla real (*Artemisa granatensis*), el narciso de Sierra Nevada (*Narcissus nevadensis*) o la estrella de las nieves (*Plantago nivalis*), siendo esta última tan simbólica y representativa como el *edelweiss* de los Pirineos o los Alpes. En esta sierra están presentes, además, gran número de especies dispersas por las sierras béticas y por el Atlas marroquí. Debido al interés de tantas especies endémicas y a los peligros existentes se desarrolla un programa de recuperación de flora amenazada, con ayuda financiera europea, que entre otros recursos cuenta con un Banco de Germoplasma para la conservación de semillas, así como con un vivero de especies amenazadas ya que los hábitats de algunas de ellas son tan frágiles que no podrían soportar la presencia humana.

Todos los pisos de vegetación ibéricos se dan cita altitudinal aquí. En el más inferior y térmico, el *termomediterráneo*, por debajo de los 700 u 800 metros, la vegetación dominante es el encinar con lentisco, enebro, candil, zarzaparrilla, romero, aulago y jara. Algo más arriba, hasta los 1.300 metros, aproximadamente, el piso *mesomediterráneo* presenta un encinar más pobre y una baja densidad de las mismas especies, más o menos, que en el piso más térmico. Hasta los 1.900 metros se extiende el piso *supramediterráneo*, que aquí corresponde a la montaña media, con vegetación boscosa de melojo, quejigo e incluso arce, aunque siguen dominando los encinares con un cortejo de enebros, agracejos, torviscos, ruscos y majuelos.

La alta montaña se extiende entre los 1.900 y los 2.700 metros, y ahí se desarrolla el piso llamado *oromediterráneo*, donde se localizan y desarrollan la mayoría de las especies que dan esplendor y valor naturalístico a Sierra Nevada. Domina el pino silvestre, la sabina y un matorral de erináceas y otras especies adaptadas al clima duro local, frío, ventoso y de precipitaciones nivosas. Enebrales y piornales ocupan los suelos más evolucionados, con comunidades de caméfitos: arenarias, festucas; y en los más pobres, un espinal de sabinas y enebro con tomillar almohadillado. Especies endémicas

«De tan magnífico e importante macizo nacen numeroso e importantes ríos, como el Genil»

y valles bajos que la circundan, ya que así lo quisieron los plegamientos y la orogenia que la formaron, esencialmente alpina.

De tan potente macizo nacen numerosos e importantes ríos, como el Genil (el más importante de todos), el Fardes y el Nacimiento, que van a la cuenca del Guadalquivir, y varios ríos alpujarreños, tributarios del Guadalfeo, el Adra y el Andarax, que van todos al Mediterráneo. Una cincuentena de lagunas de origen glaciar se distribuyen en la vertiente meridional (como es habitual en la alta montaña), siendo el origen de multitud de ríos y arroyos.

Sierra Nevada, conjuntamente con el resto de las sierras béticas y todas las cordilleras que orlan el Mar Mediterráneo, se formó durante la orogénesis alpina, en el período Terciario, sobre sedimentos más antiguos de las eras Primaria y Secundaria, formados bajo el Mar de Thetis, hace más de 200 millones de años. Más recientemente, durante el Plioceno —hace unos 30 millones de años— se inició el levantamiento de los materiales ya plegados previamente, emergiendo poco a poco sobre las aguas y desplazándose hacia el norte, quedando frenada por la meseta castellana. Esto resultó en levantamientos y abombamientos, con rotura de materiales y deslizamiento de unos sobre otros, formándose las fallas tan abundantes y características ahí.

Así, los materiales predominantes son muy antiguos, paleozoicos, principalmente pizarras micáceas de poca dureza. El núcleo central lo forman pizarras me-

terior es muy uniformemente calcárea, con calizas y dolomías; y el entorno más amplio está constituido por materiales arcillosos y conglomerados.

Se debe aludir al glaciario en Sierra Nevada, ya que los restos de esta presencia y actividad están presentes en algunos puntos, con el hallazgo reciente de ciertas zonas de *permafrost* (suelo permanentemente helado en un espesor significativo). El área más interesante, los Corrales del Veleta, hasta el siglo XIX fue ocupada por un glaciar, que era el resto de las nieves perpetuas que ocuparon las altitudes sobre los 2.400 metros en el momento álgido de la glaciación de Würm.

RÉCORD EUROPEO EN RIQUEZA BOTÁNICA

Efectivamente, con el final de la última glaciación, hará unos 10.000 años, la retirada de las nieves hizo que Sierra Nevada retuviese una enorme cantidad de endemismos y especies impropias de las latitudes geográficas medias, a las que pertenece. Se conocen ahí 66 especies vasculares endémicas, un récord europeo, con un total de unas 2.100 plantas superiores, lo que equivale a la cuarta parte del total de todas las especies conocidas en España y la quinta parte de las europeas. El Jardín Botánico de la Cortijuela, en las faldas del Cerro del Trevenque, a 1.600 metros de altitud, tiene encomendada la misión de proteger, conservar y reproducir la flora de la sierra, con especial dedicación a las espe-



son la *Genista versicolor*, *Arenaria pungens*, *Potentilla nevadensis*, *Sideritis carbonellis*, *Astragalus granatensis*...

Las cumbres corresponden al piso *crioromediterráneo*, a partir de los 2.600 o 2.800 metros. Las duras condiciones climatológicas existentes —alta insolación y a la vez temperaturas extremas, fuertes vientos, sequía estival mediterránea con ocho meses de cubierta nival— reducen drásticamente las especies adaptadas. Aquí aparecen los *borreguiles*, que es como se llama localmente a los pastos de alta montaña, que han resuelto tradicionalmente el problema del pastoreo durante los meses más secos. Estas áreas, similares a las de la tundra ártica, se caracterizan por el cervuno (*Nardus stricta*) y otros numerosos endemismos particularmente resistentes.

También característica en Sierra Nevada es la vegetación riparia (crecida en las riberas fluviales), que acompaña a los numerosos barrancos y arroyuelos, con olmedas (*Ulmus minor*), choperas (*Populus alba*), saucedas (*Salix spp.*) y fresnedas (*Fraxinus angustifolia*), dependiendo sobre todo de la naturaleza de los suelos.

«Desde algunos puntos de la ciudad de Granada se puede observar la espléndida línea montañosa de Sierra Nevada»

FAUNA

Aunque sus méritos no son comparables a los florísticos, la fauna de Sierra Nevada guarda relación con su inmensidad geográfica, su extensa gradación altitudinal y, desde luego, la riqueza vegetal. Hay también numerosos endemismos animales, con quince especies de mariposas —entre las que destacan la *Plebicula golgus* y la *Parnasius apollo nevadensis*—, una cuarentena de coleópteros —siendo excepcional el *Iberocardiium loquinii*— y 90 especies de insectos acuáticos. Los símbolos más visibles de la fauna serrana son la cabra montés (*Capra pyrenaica*) y las águilas reales (*Aquila chrysaetos*), calzada (*Hieraetus pennatus*) y la muy escasa perdicera (*Hieraetus fasciatus*); sin olvidar, en las más altas cumbres, el acentor alpino (*Prunella collaris*) y el topillo nival (*Chionomys nivalis*).

Son las áreas de matorral y pastizal, así como las boscosas, las que albergan mayor número de especies, con un listado inmenso en avifauna, sobre todo pase-riforme, en mamíferos, anfibios, reptiles e insectos; sin olvidar la fauna asociada a

las corrientes de agua y los lugares húmedos, que abundan en todas las altitudes.

LUCES Y SOMBRAS DE FACTOR HUMANO

Incluso las más inhóspitas alturas de Sierra Nevada han acogido la presencia, temporal, de pastores y recolectores de ciertas plantas de utilidad: los típicos *borreguiles* siempre han acogido los rebaños de las tierras bajas en lo más duro del estío, y siguen haciéndolo, aunque sea ya de modo testimonial. Para los montañeros y senderistas actuales hay tres refugios de gran capacidad, situados a 1.880 metros (Postero alto), 2.000 metros (Puerto de la Ragua) y 2.500 metros (Poqueira), además de una docena de refugios-vivac de supervivencia. Además de numerosas áreas recreativas, *campings* e instalaciones educativas, como los Jardines Botánicos Universitario y de La Cortijuela, las Aulas de Naturaleza de Ermita Vieja, Cortijo Balderas y Paredes, y las Granjas Escuela de Molino de Lecrín, Parapanda y Huerto Alegre.

Durante siglos Sierra Nevada mantuvo sus equilibrios y su relación armoniosa con el hombre y sus intereses más directos. Pero, como en tantos otros casos, todo empezó a cambiar cuando se instaló

los intereses urbanísticos, los accesos indiscriminados y, en suma, la «popularización» consumista de la sierra, con efectos desastrosos (incendios incluidos). La sucesiva aplicación de figuras de protección

Parque Nacional para la cabecera del río Monachil, terrenos comunales que los vecinos decían querer mantener libres de restricciones para la agricultura y la ganadería.

«La instalación de la estación de invierno supuso la construcción de una carretera que de alguna forma daña el equilibrio natural de la zona»

ha ido frenando estos impactos, pero no hace mucho (1995) se quiso instalar un radar militar en el mismísimo pico Veleta (3.392 metros), y las presiones turísticas en todo el entorno serrano, y muy especialmente en la vertiente sur, alpujarreña, están lejos de aminorarse. De momento, parecen descartadas las nuevas estaciones de esquí que se preveían en todo el entorno del piso de cumbres.

En la historia proteccionista de este espacio se debe recordar el bochornoso espectáculo dado por los vecinos de Güéjar-Sierra en 1981 cuando insultaron y

El riquísimo mundo cultural de esta Sierra, tan próxima a la hermosa ciudad de Granada, se concreta y brilla en la vertiente sur, en la comarca de la Alpujarra, de sorprendente personalidad paisajística, humana e histórica. Bajo la protección de estas cumbres, en pendientes inverosímiles, una veintena de pueblos enseñan al estudioso y al visitante cómo es siempre posible la supervivencia en paz y amistad activa con la naturaleza. Y no sólo la supervivencia socioeconómica sino también la histórica, ya que esta fortaleza natural ha asistido a frecuentes episodios militares, de los que queda memoria y relato en, al menos, tres momentos principales: cuando los visigótico-mozárabes hubieron de afrontar la invasión musulmana norteafricana (siglo VIII), cuando los musulmanes moriscos se sublevaron por el incumplimiento por parte de los reyes cristianos de los compromisos acordados con la entrega del Reino de Granada (en varios momentos del siglo XVI), y ante la invasión napoleónica (inicios del siglo XIX).

La sorprendente comarca granadino-almeriense de la Alpujarra sigue manteniendo, aun hoy día y bajo el creciente interés turístico que su belleza genera, una peculiar personalidad, hecha tiempo y esfuerzos, de humanos y de naturaleza; una fe paciente en el futuro bajo las generosas nieves de la Sierra y frente a una luz limpia y suave, que deslumbra y estimula. ●

«Muy cerca de este magnífico parque se encuentra la comarca de la Alpujarra, otro atractivo añadido para el viajero»

la estación de invierno «Solynieve» en los años de 1960 (con mayoría de capital público), lo que supuso, además de la construcción destructiva de «la carretera más alta de Europa», la consiguiente invasión temporal de esquiadores, la atracción de

vejaron a un diputado socialista que representaba los primeros intentos políticos de protección (que no era más que un reflejo de la intensa demanda conservacionista de numerosos sectores de opinión) y que se concretaban en la declaración de