



materiales didácticos de aula
secundaria

El Parque Natural de Redes (Asturias): Un paseo por el valle del río Alba

ITINERARIOS POR LA NATURALEZA

El Parque Natural de Redes (Asturias): Un paseo por el valle del río Alba



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA



Universidad de Oviedo



ITINERARIOS POR LA NATURALEZA

El Parque Natural de Redes (Asturias):
Un paseo por el valle del río Alba

Título: "El Parque natural de REDES (Asturias): Un paseo por el valle del río Alba".

Autoría:

Jesús Valderrábano Luque,

Montserrat Jiménez Sánchez.

Coordinación: Dirección General de Ordenación Académica e Innovación. Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa y Centro del Profesorado y de Recursos de Oviedo.

Colección: Materiales didácticos de aula.

Serie: Secundaria.

Edita: Consejería de Educación y Ciencia. Dirección General de Ordenación Académica e Innovación. Servicio de Innovación y Apoyo a la Acción Educativa..

Diseño: Gráficos.

Impresión: Gráficas Euxoa

ISBN: 84-689-8998-3

Depósito Legal: AS- 02330-2006

Estos materiales han sido realizados al amparo del Convenio de colaboración entre la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias y la Universidad de Oviedo, para actividades educativas (B.O.P.A. n 180, sábado, 3 de agosto de 2002).

Copyright:

2006 Consejería de Educación y Ciencia. Dirección General de Ordenación Académica e Innovación

La reproducción de fragmentos de las obras escritas que se emplean en los diferentes documentos de esta publicación se acogen a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, modificado por la ley 23/2006, de 7 de julio en el artículo 32 "cita e ilustración de enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico, y se utilizan solamente con fines docentes".

Esta publicación tiene fines exclusivamente educativos, se realiza sin ánimo de lucro, y se distribuye gratuitamente a todos los centros educativos del Principado de Asturias.

Queda prohibida la venta de este material a terceros, así como la reproducción total o parcial de sus contenidos sin autorización expresa de los autores y del Copyright.

Todos los derechos reservados.

Índice

1. Presentación	7
2. El Parque Natural de Redes: situación y datos fisiográficos y climáticos generales	8
3. Las figuras de protección del territorio en el Parque de Redes	11
4. La geología del Parque Natural de Redes	13
5. Biogeografía	24
6. El itinerario didáctico del río Alba	35
6.1. Embalse de Rioseco	39
6.2. Curso bajo del río Alba	42
6.3. Lavadero de Soto de Agues	45
6.4. Traza de la tubería de La Fuentona de los Arrudos	47
6.5. Sistema torrencial del Soto	50
6.6. Foz del Pico San Andrés	52
6.7. Confluencia Arroyo de los Aviaus-Río Alba	54
6.8. Bosque atlántico sobre rocas carboníferas	56
6.9. Foz de Peña Llagos	58
6.10. Área de Carbayjines	65
6.11. Desfiladero en cuarcitas (Carbayjines)	67
6.12. Terraza aluvial	71
6.13. Mina de hierro. Paisaje y vegetación en alternancias de rocas carboníferas	72
6.14. Procesos de gravedad en los sustratos de rocas carboníferas	73
6.15. Foz en calizas de la Escalada con surgencias	75
6.16. Procesos de gravedad en las rocas carboníferas: desprendimiento rocoso en calizas	77
6.17. Zona del área recreativa	78
6.18. Desfiladero en cuarcitas	81
7. Bibliografía	86

Agradecimientos:

Agradecemos a Eva Martos su colaboración en la preparación de la documentación básica del itinerario y su participación en el curso desarrollado en mayo de 2006.

Presentación

El itinerario didáctico que presentamos en este trabajo se localiza dentro del sector occidental del Parque Natural de Redes, uno de los parajes de mayor valor ambiental de Asturias y de todo el Norte Peninsular. El Parque cuenta con una masa forestal equivalente al 40% de su superficie, que le convierte en el espacio natural más arbolado de la Región y da cobijo a un amplio elenco faunístico que incluye especies tan emblemáticas como el oso pardo. A ello hay que añadir la riqueza paisajística, remarcada por los abruptos relieves, la variedad de sustratos litológicos, el contraste entre el bosque y las cumbres rocosas o la presencia de formas de origen glaciar en los cordales más elevados. Por otro lado, hay que resaltar la importancia estratégica del enclave a nivel regional, ya que la cabecera del río Nalón, que ocupa una gran extensión dentro del Parque, abastece de agua a la zona central de Asturias, donde se concentra buena parte de la población y de la actividad industrial de la Región.

Nuestro propósito es dar a conocer algunas de las características geológicas, biológicas y medioambientales que caracterizan esta zona a partir de una de las rutas de senderismo más conocidas popularmente: la ruta del río Alba, que, además de estar incluida dentro del Parque Natural, ostenta la declaración de Monumento Natural. A nivel divulgativo, las características generales del Parque, en general, y de la Ruta del Alba en particular ya han sido tratadas en diversas obras como las de Fernández Bernaldo De Quirós y García Fernández (1987), Colubi y Domínguez-Cuesta (1997), Jiménez-Sánchez et al. (1997, 2005), García Gaona (1999), aunque existen diversos trabajos científicos de carácter más especializado que citaremos más adelante.

En primer lugar, describiremos con detalle las características geológicas, geomorfológicas y biológicas generales del Parque Natural de Redes, lo que constituirá el marco documental básico para la posterior realización del itinerario didáctico (capítulos 1 a 5). Posteriormente, las características concretas del itinerario serán expuestas en el capítulo 6, que incluye los datos más relevantes de los puntos singulares que ocuparán nuestra atención durante la realización del recorrido y que consideraremos representativos de lo expuesto para el Parque de Redes. Asimismo, proponemos algunas actividades a desarrollar en cada punto del itinerario, aunque sería deseable que, al realizar el itinerario con fines docentes, los propios profesores diseñaran actividades más adaptadas a su grupo de alumnos en función del nivel y características de dicho grupo. Finalmente, en el capítulo 7 presentamos las distintas referencias bibliográficas utilizadas y otras que complementan la información aquí suministrada.

El Parque Natural de Redes: situación y datos fisiográficos y climáticos generales

El Parque Natural de Redes se localiza en el sector centro-oriental de Asturias y abarca la totalidad de los concejos de Sobrescobio y Caso, con una superficie de 37.622 hectáreas, de las que 30.737 corresponden a Caso y 6.885 a Sobrescobio (Figura 1).



Figura 1. Localización del Parque Natural de Redes.

(Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Principado de Asturias)

El territorio del Parque incluye toda la cuenca alta del río Nalón, desde su nacimiento en el Puerto de Tarna (Fuente La Nalona) hasta el embalse de Rioseco, con sus principales tributarios: Alba, Caleao, Monasterio, La Ablanosa y Orlé. Además, una parte de los ríos y arroyos que nacen

en el Norte del Parque vierten sus aguas al Sella, bien a través del Ponga (Valle Moro), bien a través del Piloña (La Marea, Infierno).

Excepto en el límite del espacio protegido con el concejo de Piloña, al Norte, donde la línea divisoria del Parque está básicamente trazada con criterios administrativos, los límites del Parque siguen líneas de cumbres que superan en algunos casos los 2.000 metros. Así, por el Oeste, el límite del Parque está definido por la divisoria de la Sierra del Crespón, que alcanza los 1.288 metros en el Pico Carbayosa. Al Este, es el Cordal de Ponga, en sentido amplio, el que separa los Concejos de Caso y Ponga y cuenta con elevaciones importantes como el Pico Maciédome (1.899 m) o el Tiatordos (1.951 m). El límite suroccidental se enclava en el cordal que separa Caso del Concejo de Aller, con los Picos Retriñón (1.862 m), y Torres (2.104 m), entre otros, mientras que el tramo suroriental coincide con la divisoria de aguas de la Cordillera Cantábrica y la frontera con León, localizándose aquí cumbres como Remelende (1.887 m), o la Picota de las Hazas (2.022 m).

La vía de acceso principal es la carretera regional AS-17, Avilés-Puerto de Tarna, que atraviesa todo el Parque Natural siguiendo el curso del río Nalón y comunica con la vecina Comunidad de Castilla-León. Por el Norte, la carretera comarcal AS-254 enlaza Infiesto con Campo de Caso a través de la Collada de Arnicio.

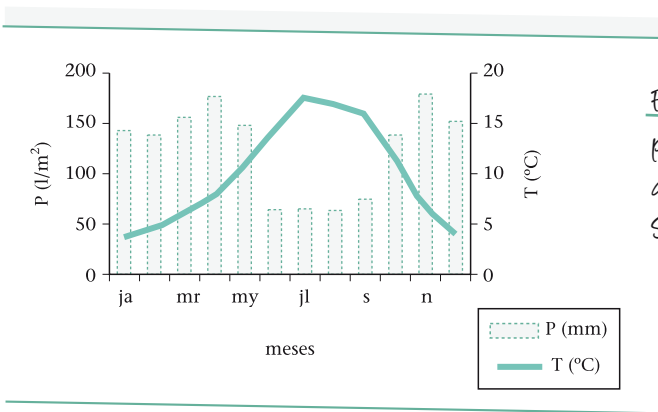


Figura 2. Diagrama pluviotérmico (estación de Bezares, Jiménez-Sánchez, 1994).

Desde el punto de vista climático, la media anual de las precipitaciones que se recogen en las estaciones meteorológicas presentes en el Parque supera los 1500 l/m². A lo largo del año, la distribución de las precipitaciones muestra un valor mínimo en verano y dos máximos: uno invernal, que corresponde tanto a lluvias como a nieve y otro primaveral, por lo general exclusivamente relacionado con lluvias. La mayor parte de las nevadas tiene lugar entre los meses de diciembre a febrero, aunque algunos años la época nival comienza en octubre y en ocasiones puede proseguir hasta abril o incluso hasta comienzos del verano. Además de las

precipitaciones en forma de lluvia o de nieve, el estancamiento y condensación de masas de aire húmedo da lugar a la frecuente formación de nieblas, especialmente abundantes en las zonas más altas del Parque.

La distribución anual de las temperaturas medias mensuales sigue un patrón diferente al señalado para las precipitaciones. Así, en la estación de Bezares el valor más alto, próximo a los 18° C, se registra en julio y agosto, mientras que los mínimos, en torno a 4° C, se alcanzan en enero y diciembre. A medida que aumenta la altitud, aumenta también la frecuencia de ciclos de helada, que en las zonas montañosas del sur pueden darse durante todo el año excepto en los meses de verano. Un aspecto importante, especialmente en otoño e invierno, es el desarrollo de episodios de vientos cálidos procedentes del Sur que, cuando suceden a épocas de nevadas, pueden ocasionar la fusión de la cubierta nival en las zonas más altas del Parque, aumentando así el caudal de los ríos de la zona.

Las figuras de protección del territorio en el Parque de Redes

Ya desde antiguo, los valores ambientales del Parque de Redes eran bien conocidos y fundamentaron la creación, en 1943, del Coto Nacional de Caza de Redes, establecido en una superficie de 14.000 hectáreas en terrenos de Caso y Ponga, que en épocas más recientes sirvió de base para la constitución de las Reservas Regionales de Caza de Caso y Ponga. En cierta medida, estas figuras administrativas, aunque de ámbito cinegético, ya representaban un cierto nivel de protección y suponían la incorporación a la gestión de la zona de criterios conservacionistas que han desembocado en la creación del actual espacio protegido.

El Espacio Natural de Redes forma parte de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos recogida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORN), donde aparece inscrito bajo la figura de Parque Natural. En este documento, publicado en el año 1994, el futuro Parque incluía gran parte del Concejo de Ponga, cuyo Ayuntamiento decidió posteriormente abandonar su participación en el mismo. Tras esa importante modificación de los límites del espacio, la Administración Regional procedió a la declaración del Parque Natural de Redes el 27 de diciembre de 1996¹. Entre los principales valores del espacio que motivaron su declaración destacan las grandes extensiones de bosques, la elevada calidad faunística y contener la cuenca fluvial que abastece de agua a la zona central de Asturias.

Además, en el interior del Parque existen varios enclaves, cuya singularidad, rareza o interés científico o cultural, los hace merecedores de una protección especial. Es el caso de la Ruta del Alba (Sobrescobio), declarada Monumento Natural en abril de 2001² con el fin de poner en valor uno de los desfiladeros más espectaculares y emblemáticos de la Región.

¹ Ley 8/1996, de 27 de diciembre, de declaración del Parque Natural de Redes (BOPA 31-12-96)

² Decreto 44/2001, de 19 de abril, por el que se declara Monumento Natural la Ruta del Alba (Sobrescobio) (BOPA 9-5-01).

A nivel europeo, el Parque Natural de Redes forma parte de la Red Natura 2000, tras su declaración como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en 2003 y su declaración como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)³ en 2004.

Finalmente, el territorio de Redes alcanzó el máximo reconocimiento a nivel mundial con su declaración como Reserva de la Biosfera el 20 de septiembre de 2001 por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB de la UNESCO, en base a sus magníficos valores naturales y culturales y a sus posibilidades para establecer un desarrollo socio-cultural y económico compatible con la conservación de los paisajes, los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.

Por otra parte, la cabecera del río Nalón, que abarca la mayor parte del Parque, constituye una de las principales reservas de agua de la región Asturiana. Hace varias décadas, solamente la población de Gijón se abastecía del manantial de la Fuentona de Los Arrudos, pero en los años sesenta, las necesidades crecientes de una gran parte de la Región Central Asturiana motivaron el proyecto de un sistema de embalsado que tenía como fin no sólo el abastecimiento de agua, sino también la producción de energía eléctrica y la regulación de las avenidas del río Nalón. Para ello se diseñó un embalse, el de Tanes, con 32 Hm³ de capacidad y un contraembalse, el de Rioseco, con 4 Hm³, que terminaron de ser construidos a finales de los setenta. La presencia de esta importante obra hidráulica ha motivado la elaboración en 1994 de un Plan Especial de Protección que incluye toda la cabecera del Nalón, con vistas a preservar la calidad del agua embalsada.

³ Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2004 por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica.

La geología del Parque Natural de Redes

El sustrato geológico del Parque de Redes está constituido por rocas de origen esencialmente marino con más de trescientos millones de años de antigüedad, ya que se formaron entre el Cámbrico y el Carbonífero. Entre ellas se encuentran las cuarcitas de la Formación Barrios, las calizas de las Formaciones Barcaliente y Escalada y las alternancias de pizarras y areniscas de las Formaciones Fito y Beleño. La aparición de los frecuentes crestones y escarpes que destacan en el paisaje está ligada a la presencia de calizas, que constituyen los relieves culminantes de picos como el Tiatorodos, o cuarcitas, en las que se enclavan cumbres como la del Pico Torres. El otro conjunto de rocas dominantes en la zona son alternancias de pizarras y areniscas con niveles de carbón que dan lugar a relieves más suaves, ocupando frecuentemente los fondos de los valles. Ya desde finales del siglo pasado, en el Parque de Redes existieron labores mineras dedicadas a la extracción del carbón en estas rocas mediante pequeñas explotaciones de montaña, como las minas del río Alba, Les Llanes (Campo de Caso), Buentiempo (Prieres) o Abantro.

Foto 1. Los relieves más escarpados y las principales elevaciones se corresponden con la presencia de calizas y cuarcitas, contrastando con los relieves más suaves que aparecen cuando el sustrato está formado por alternancias de pizarras y areniscas.



Desde el punto de vista geológico, el Parque de Redes se sitúa mayoritariamente dentro de la unidad alóctona denominada “Unidad del Ponga-Cuera”, perteneciente a la Región de Mantos (Julivert, 1960), dentro de la Zona Cantábrica (Lotze, 1945), que es el sector más externo de la

Cordillera Hercínica en el Noroeste de la Península Ibérica (Figura 3). Entre los trabajos que tratan detalladamente las características geológicas de esta zona podemos citar, en general, la obra de Aramburu y Bastida (1995) y, en particular, los de Álvarez Marrón (1989), Álvarez Marrón et al. (1989), Rodríguez Fernández et al. (1989) y Pérez-Estaín y Álvarez-Marrón (1990). En el primero de ellos puede encontrarse una síntesis detallada de publicaciones más clásicas que tratan los diferentes aspectos de la geología de la zona. No obstante, en el límite suroccidental, donde se localiza la ruta del Alba, se encuentra el tránsito a la Cuenca Carbonífera Central, marcado por la presencia de los Mantos de Rioseco y Laviana.

4.1. Estratigrafía

Desde el punto de vista estratigráfico, el Parque Natural de Redes se caracteriza por la presencia de un sustrato paleozoico, con una gran variedad litológica, compuesto por materiales con edades comprendidas entre el Cámbrico y el Carbonífero. La serie presenta una importante laguna estratigráfica que abarca parte del Ordovícico y la práctica totalidad del Silúrico y del Devónico, con la excepción de una escasa representación del Devónico Superior. Aunque la mayor parte del Parque Natural de Redes se encuentra localizada desde el punto de vista geológico en la Unidad del Ponga, en su sector oriental, especialmente en la zona donde se sitúa la cuenca del río Alba, la Unidad del Ponga aparece en contacto con la Cuenca Carbonífera Central, mediante las importantes estructuras de los Mantos de Laviana y Rioseco.

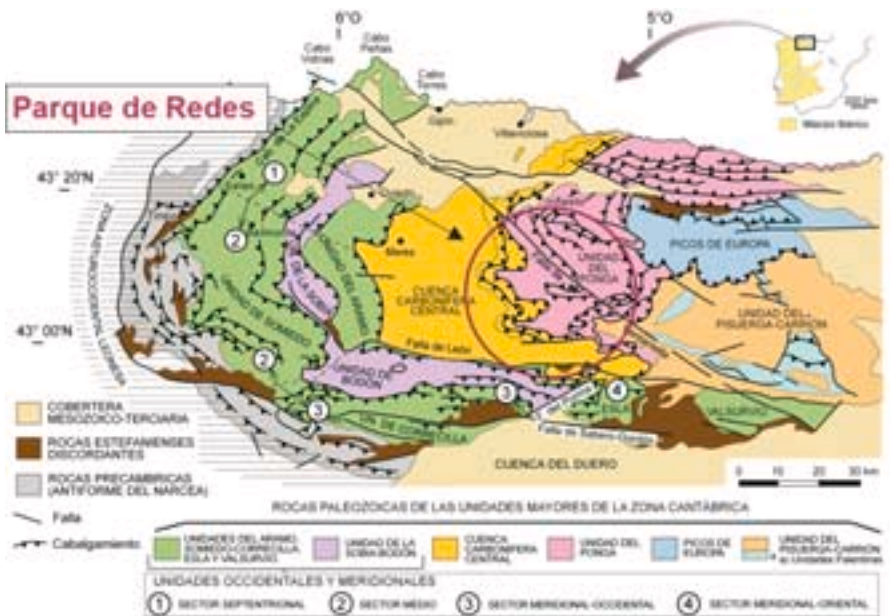


Figura 3. Situación del Parque de Redes en el contexto geológico de la Zona Cantábrica (Figura tomada de Pérez-Estaín y Bea, 2004).

De manera sintética, en ambas regiones estructurales, la sucesión paleozoica puede considerarse dividida en dos unidades, separadas entre sí por dicha laguna estratigráfica:

- Una inferior, de poco espesor, integrada por los materiales cambro-ordovícicos de las Formaciones Láncara (dolomías y calizas), Oville (pizarras, limonitas y areniscas) y la Cuarcita de Barrios (en ambas unidades), a las que, en la Cuenca Carbonífera Central hay que añadir las Pizarras del Sueve.
- Otra superior, caracterizada por el predominio de los materiales carboníferos, que agrupa las Formaciones Ermita (areniscas), Baleas (calizas), las Pizarras de Vegamián (en las unidades de la Cuenca), y las calizas de las Formaciones Alba y Barcaliente. Por encima de la Formación Barcaliente, en la parte de la Unidad del Ponga que se incluye en el Parque de Redes, están las formaciones Beleño, la Caliza de Escalada y Fito. Las Formaciones Beleño y Fito están constituidas por alternancias de areniscas y pizarras y ocasionalmente de calizas. Sin embargo, en los Mantos de Laviana y Rioseco, dentro de nuestra zona de estudio, se encuentra la Formación Fresnedo, también constituida por alternancias de pizarras, areniscas y limolitas.

Muchas de ellas podrán ser observadas en el itinerario geológico que realizaremos en la ruta del Alba, bien a nivel de afloramiento, bien a gran escala, observando su influencia con el relieve. En la figura 4 se presenta un mapa geológico sintético que comprende el itinerario didáctico y su entorno. Por motivos de espacio, no representaremos mapas que incluyan todo el territorio del Parque de Redes.

4.2. Tectónica

El rasgo estructural más característico de la Unidad del Ponga y de su límite suroriental con la Cuenca Carbonífera Central es la existencia de un conjunto de cabalgamientos de trazado cartográfico sinuoso, debido a la existencia de pliegues transversales a ellos. Además, existe un importante conjunto de fracturas que cortan a ambos grupos de estructuras, presentando algunas de ellas una gran extensión lateral, como sucede con la Falla de Ventaniella que, con una orientación Noroeste-Sudeste, llega hasta la Costa Cantábrica, al Oeste del Cabo Peñas.

Observando el mapa geológico de la zona (Figura 4), se puede apreciar que la distribución de las estructuras es bastante heterogénea, de modo que los pliegues tienen geometrías y dimensiones variadas y no afectan de igual manera a los cabalgamientos. Además, el número de escamas y cabalgamientos aumenta de Oeste a Este y de Sur a Norte.

El sistema de cabalgamientos presentes en la zona, en general vergentes al Este, delimita un conjunto de láminas y sistemas de láminas en el que

ción de un conjunto de fallas de orientación E-O que se constituirían como bloques elevados sobre la Meseta. Estos bloques constituirían la Cordillera Cantábrica, que en realidad es la prolongación de los Pirineos hacia el Oeste, e irían siendo posteriormente desmantelados por distintos procesos geomorfológicos. La presencia de estas fallas explicaría la asimetría de la Cordillera Cantábrica (Alonso et al., 1996), más pendiente hacia el Norte que hacia el sur, así como su posición elevada sobre la Meseta. Del mismo modo, el rejuego alpino de la Falla de Ventaniella explicaría que el Cordal de Ponga, divisoria entre las cuencas de los ríos Sella y Nalón, se configure actualmente como un relieve elevado (Álvarez Marrón, 1989; Marquínez, 1992).

4.3. Geomorfología

No disponemos de datos geológicos que permitan asegurar qué es lo que sucedió en las montañas asturianas y por tanto, en el Parque de Redes, desde finales del Terciario hasta que transcurrió buena parte del último período geológico, el Cuaternario, que abarca casi los dos últimos millones de años de la historia de la Tierra. Probablemente, durante todo ese tiempo, en el que la Cordillera se configuraba como un bloque montañoso elevado al Sur de Asturias y Cantabria, comenzó a ser desmantelada por diversos agentes erosivos, dando así origen al trazado actual de la mayor parte de los ríos cantábricos, que circulan principalmente de Sur a Norte. Dentro del Parque de Redes, el río Alba y el río Monasterio representarían ejemplos de esta situación.

Los procesos que, desde finales del Terciario, han intervenido en el modelado del Parque Natural de Redes, se pueden clasificar de acuerdo con su origen en procesos fluviales, glaciares, periglaciares y nivales, procesos de gravedad y kársticos. Todos ellos, exceptuando los procesos glaciares, han dejado distintas evidencias que, como veremos después, pueden ser reconocidas en el sector del valle del río Alba que estudiaremos más tarde.

Los procesos glaciares, periglaciares y las formas asociadas a ellos

A lo largo del Cuaternario han existido importantes cambios climáticos, que se tradujeron en la sucesión de etapas glaciares e interglaciares. En el paisaje del Parque de Redes es posible reconocer evidencias del desarrollo de antiguos sistemas glaciares, tales como morrenas, circos y valles. Un ejemplo de fácil acceso es el del Lago Ubales, al Este del Pico Fornos, en el suroeste del Parque, cuyo origen está relacionado con el cierre y represamiento de un pequeño circo glaciar, en el que hoy aparece confinado por una morrena de forma semicircular (Foto 2). Los distintos restos glaciares aparecen en la zona sur del Concejo de Caso en la Sierra de Mongayo y en su prolongación occidental hasta el Puerto de los Arrudos, así como en la Sierra de Corteguero. A partir de ellos se ha podido establecer que las lenguas glaciares debieron alcanzar varios kiló-

metros de longitud y extenderse hacia el Norte hasta altitudes próximas a 1000 m en el valle del río Nalón, aguas abajo del pueblo de Tarna, en la fase que hemos identificado como de máxima expansión de los glaciares (fase I). Posteriormente, estas lenguas glaciares retrocedieron y se estabilizaron al menos en dos ocasiones, como atestigua la presencia de arcos morrénicos localizados a altitudes de entre 1300-1500 m y 1500-1700 m (fases II y III respectivamente) (Jiménez-Sánchez, 1996). La realización de estudios detallados que incluyen aspectos relacionados con la datación, sedimentología y contenido polínico de las distintas evidencias glaciares ha permitido establecer que hace 20.000 años tan sólo quedarían pequeños heleros en las zonas más altas del Parque, por encima de los 1450 m de altitud (Jiménez-Sánchez y Farias, 2002; Jiménez-Sánchez et al., 2002).

Tras la retirada de los glaciares en la zona, el clima adquirió un carácter periglacial, frío y seco. Formas típicas de estos ámbitos climáticos son los glaciares rocosos, masas de fragmentos de roca que por aquel entonces fluían en una matriz de hielo y que hoy son visibles todavía en el fondo de algunos antiguos circos del Sur del Parque de Redes, como sucede por ejemplo en la vertiente norte de la Sierra de Corteguero.

Foto 2. El Lago Udales está formado por represamiento de un circo glaciar en relación con la presencia de un arco morrénico, forma del paisaje que indica un episodio de estabilización del glaciar albergado por el circo.



La evolución postglaciar de la zona

A lo largo de estos últimos miles de años, la temperatura ha ido aumentando progresivamente, y las precipitaciones (tanto en forma de lluvia como de nieve) han experimentado notables fluctuaciones. Por este motivo, la acción de los ríos y la dinámica de laderas han ido cobrando progresivamente una mayor importancia en lo que respecta a la evolución geológica más reciente de la zona.

La acción de los ríos ha dado lugar a la aparición de valles abiertos en las áreas cuyo sustrato geológico está formado por rocas relativamente poco resistentes, como areniscas y pizarras. El fondo de estos valles es plano, ya que aparece ocupado por llanuras aluviales (zonas de vega), formadas por la acumulación de los materiales que el río ha ido depositando a lo largo del tiempo. Como ejemplos están las vegas del río Nalón, a la altura de Bezares y Soto de Caso, o entre Veneros y Campo de Caso, o bien, la llanura aluvial del río Alba, aguas abajo de Soto de Agues (Jiménez-Sánchez, 1999). Cuando los ríos atraviesan las cuarcitas y las calizas se forman desfiladeros, siendo el del río Alba y el de los Arrudos los más populares del Parque. Será en el del río Alba, más próximo y accesible desde Asturias, en el que nos centraremos para la realización de nuestro itinerario. Es frecuente que en el lecho de estos cauces encajados en abruptos desfiladeros llegue a aflorar el sustrato rocoso, en ocasiones sobreexcavado por procesos erosivos que han conducido a la formación de pozas o marmitas de gigante (*potholes*). En el origen de estas formas están implicados procesos de turbulencia de las corrientes fluviales unidos a la acción abrasiva de la propia carga que transportan por tracción. Igualmente, es de destacar la baja clasificación y redondez de los materiales transportados por los cursos fluviales, derivada en buena medida de la gran intensidad con que operan en esta zona los procesos de inestabilidad en las vertientes.

La existencia de importantes cambios en el nivel del mar Cantábrico, derivados de la existencia de cambios climáticos, tectónicos y/o eustáticos ha conducido a que en el Parque de Redes se produzcan, al menos tres niveles de terrazas, localizadas en torno a 30 m, 10 m y 3 m sobre las llanuras aluviales actuales, por las que los cauces discurren encajados. De éstas, un buen ejemplo aparece en el curso bajo del río Alba, en las proximidades de Soto de Agues, un lugar donde se prevé realizar una de las paradas del itinerario.

El comportamiento del río Nalón y de sus tributarios, como el río Alba depende del régimen de precipitaciones de la zona. Por este motivo, en las épocas de invierno y primavera se registran los máximos valores de caudal y es mayor el riesgo de crecidas, especialmente en primavera, ya que al agua proveniente de las lluvias se suma la nieve fundida en estas fechas. Ocasionalmente, durante el invierno pueden existir también crecidas asociadas a la fusión de la nieve, especialmente en relación con episodios de vientos cálidos del sur. Por tanto, el régimen de comportamiento del río Nalón, en el sector que tiene como nivel de base la presa de Tanes, es de carácter pluvionival (Jiménez-Sánchez, 1994). En épocas de crecida, los ríos adquieren una gran competencia, pudiendo transportar clastos de tamaño bloque, como veremos a lo largo de la realización del itinerario didáctico.

La dinámica torrencial

Como procesos mixtos entre los ligados a la acción fluvial y a la de la gravedad, están los procesos torrenciales. Las cuencas torrenciales son bien visibles en el Parque de Redes y en diversos puntos del itinerario didáctico que proponemos, en cursos de bajo orden tributarios del río Alba. Las cuencas torrenciales están constituidas por áreas de cabecera de subcuencas fluviales con órdenes bajos, divisorias bien definidas y desarrollo de canales de desagüe rectilíneos. A la salida, suelen presentar un depósito en forma de abanico, que se origina por disminución relativa de la energía de la corriente torrencial en una zona de confluencia con un curso de agua principal, que generalmente, discurre sobre una llanura aluvial de una cierta entidad. En la evolución dinámica de estos aparatos se encuentran involucrados procesos alternantes de debris-flow (flujo de derrubios) y fluviales, como ha sugerido en otras áreas de la Cordillera Cantábrica (Fernández-Menéndez et al., 1992, Jiménez-Sánchez et al., 1997; Domínguez-Cuesta et al., 1996).

La evolución de las laderas

Dentro de los procesos que controlan la evolución de las vertientes en la zona, podemos distinguir, por una parte, los procesos ligados a la gravedad, como son la caída de rocas, los movimientos en masa (flujos y deslizamientos) o la reptación superficial. Además, están otros procesos que incluyen la acción del agua (arroyada y flujo subsuperficial) y la de la nieve (nivación y aludes). Una descripción detallada para la evolución de las vertientes en la cuenca alta del río Nalón que tiene como nivel de base la presa de Tanes puede encontrarse en los trabajos de Jiménez-Sánchez (1997, 1998, 2002).

En la base de los escarpes cuarcíticos y calcáreos de la zona aparecen frecuentemente canchales o pedreros, originados por la caída y acumulación de fragmentos rocosos. Se trata de un proceso que funciona esporádicamente y que se ve favorecido por el aumento de la frecuencia de ciclos hielo-deshielo, como sucede hacia las zonas más altas del Parque de Redes (Foto 3). El depósito se caracteriza por la presencia de fragmentos rocosos angulosos con una pendiente similar a la del ángulo de reposo del material (30-38°).

En el valle del río Alba es posible observar algunos ejemplos de este tipo de depósitos activos, ligados en concreto a escarpes de la Cuarcita de Barrios y de la Caliza de Montaña, que se superponen a depósitos del mismo origen, hoy ya recubiertos por vegetación.

En las laderas modeladas en rocas más blandas (las alternancias detríticas y calcáreo- detríticas de las Formaciones Beleño, Fito y las lutitas de Fresnedo) es posible observar evidencias de fenómenos de reptación superficial, que afectan a la porción superior de la roca, más alterada, y

Foto 3. Canchales cuarcíticos formados por procesos de caída de rocas a partir de escarpes de Cuarcita de Barrios, en el entorno del Lago Urdes.



a las formaciones superficiales que recubren las vertientes, tanto suelos como depósitos. Este fenómeno consiste en un lento desplazamiento vertiente abajo de los suelos y rocas de la superficie de la ladera que desde Sharpe (1938) se cree evidenciado por la aparición de árboles con los troncos curvados, distintas irregularidades como lóbulos, abombamientos y estructuras de flujo. En relación con este proceso y con la acción del agua en las vertientes, en la zona se originan depósitos denominados coluviones. Finalmente, se pueden encontrar distintos tipos de movimientos en masa, mecanismos de evolución de las vertientes en los que se desestabiliza una porción de ladera de cierta entidad dejando una superficie erosiva en la misma (cicatriz) y una acumulación de material (masa desplazada) por debajo de ella. En esta zona, lo más frecuente es encontrar pequeños movimientos en masa (argayos), que se producen muy frecuentemente tras épocas de lluvia debido a la disminución de la resistencia de los materiales que recubren las laderas al encontrarse saturados de agua, sobre todo en aquellas áreas donde se han producido modificaciones importantes en la geometría de las laderas, como es el caso de la construcción de pistas. En los argayos, se combinan los mecanismos de deslizamiento (en la zona de rotura) con los de flujo (en la masa desplazada).

El agua y la nieve en las vertientes

El agua llega a los ríos después de haber circulado tanto por la superficie como por el interior de las laderas. En gran parte del Parque de Redes el agua se infiltra y pasa a circular por el interior del suelo hasta que finalmente llega a los cursos fluviales. Ello es debido a que el suelo se encuentra bien protegido por la cubierta vegetal, todavía bien conservada en una gran extensión del Parque. Sin embargo, en otras zonas el suelo se encuentra degradado por la desaparición o deterioro de la cubierta vegetal por efecto de talas e incendios. Así, el agua es capaz de erosionarlo, dando lugar a la aparición de canales de arroyada, lo que favorece nuevamente su pérdida y degradación. El problema de la erosión por arroyada se agudiza cuando a una época seca sucede otra de lluvias

torrenciales. Por todo ello, el mantenimiento de la cubierta vegetal del Parque es primordial para evitar los procesos erosivos que conducen a la pérdida del suelo en las vertientes. La apertura de pistas, que han proliferado notablemente en los últimos años, induce importantes cambios en el comportamiento del agua en las laderas, ya que supone una modificación de su geometría, la eliminación de suelo y de cubierta vegetal y con ello, el incremento de la intensidad de los procesos erosivos.

En los escarpes de zonas relativamente elevadas, es posible observar la presencia de canales rectilíneos, que carecen de cuenca en su parte más elevada y que, frecuentemente, tienen un fondo plano y un pequeño abanico a su salida. Se trata de canales de aludes, asociados habitualmente a la inestabilidad de masas de nieve en épocas de fusión nival y/o sobrepeso. En ocasiones, estos canales se encuentran operativos mediante procesos de caída de rocas y/o debris-flow. En nuestro itinerario didáctico los canales pueden ser observados en algunas de las cuencas de los cursos tributarios del río Alba, aunque a veces se perciben mejor con fotografía aérea. No obstante, se reconoce en algún punto depósitos que pueden estar relacionados con estos procesos.

Los procesos kársticos en la zona

Finalmente, es preciso ofrecer algunas ideas sobre las características del karst en la zona, esto es, del paisaje resultante de la acción del agua sobre las calizas que, pese a ser rocas compactas, terminan por disolverse a lo largo del tiempo. En el Parque de Redes, este proceso conduce principalmente a la aparición de lapiaces, consistentes en pequeños hoyos y sucesiones de crestas y acanaladuras en la superficie de las masas calcáreas. Sin embargo, en algunos casos se han formado conductos subterráneos, como el de la Cueva de Voyu (o el Boyu) en la que, tras pasar a la altura de Campo de Caso, desaparece el río Nalón para aflorar nuevamente en superficie aguas abajo. En nuestro itinerario didáctico, en el río Alba, podremos observar lapiaces, cavidades kársticas de escasa entidad, procesos incipientes de meteorización en calizas asociados a la acción mecánica de las raíces de las plantas y la formación activa de tobas.

432. La influencia de la geología del sustrato en el relieve

El comportamiento diferencial de las rocas tan variadas que existen en el sustrato de la zona de estudio frente a la erosión es uno de los elementos más importantes a considerar como factor determinante de los rasgos geomorfológicos de la zona. Así, formaciones de espesor tan reducido, como Láncara, Alba, Baleas o Ermita, carecen de relevancia en lo que respecta a la configuración de las líneas maestras del relieve. No obstante, por su baja resistencia relativa con respecto a cuarcitas y calizas, en algunos casos, constituyen los sustratos de implantación preferente de algunos cursos fluviales de escasa entidad.

Las formaciones calcáreas (Escalada, Montaña) son susceptibles de evolucionar por procesos de disolución, dando lugar así a la aparición de formas kársticas. Sin embargo, su disposición alternante con otros materiales menos resistentes frente a la erosión, como los que constituyen las Formaciones Fito, Beleño o Fresnedo, favorece la formación de escarpes en los contactos con las mismas, con la aparición de relieves abruptos. Su evolución, por tanto, queda subordinada a la actuación de procesos como caída de rocas, y avalanchas rocosas, típicos de materiales con estas características.

Del mismo modo, la Cuarcita de Barrios puede constituir importantes relieves, con formación de escarpes en el contacto con formaciones menos resistentes. El proceso de evolución predominante en estos materiales viene dado por la actuación de mecanismos de caída de rocas, muy significativo además en las zonas más altas del Parque, que se han visto afectadas por la acción glacial, lo que ha favorecido la génesis de formas de erosión escarpadas, tales como aristas y circos glaciares. Tanto en el caso de la Cuarcita de Barrios como en el de las formaciones calcáreas anteriormente mencionadas, la acción de los cursos fluviales va a dar lugar a la formación de valles profundos y estrechos, que en la zona se denominan “foces” y desfiladeros.

Estas características de las formaciones calcáreas y cuarcíticas contrastan notablemente con las de las Formaciones Beleño, Fito y Fresnedo, constituidas predominantemente por alternancias de areniscas y lutitas (Foto 4). Se trata de materiales poco resistentes a la erosión, por lo que van a aparecer ocupando preferentemente los fondos de los valles, donde permiten el desarrollo de zonas de vega más o menos amplias. Su reducida resistencia favorece el desarrollo de movimientos en masa de diversa tipología.



Foto 4. Aspecto del valle del río Alba en un tramo enclavado en alternancias de areniscas y lutitas.

Vegetación y fauna

5.1. Aspectos biogeográficos

En el aspecto biogeográfico, el Parque Natural de Redes, al igual que el conjunto de Asturias, se incluye en los territorios de la denominada provincia Atlántica Europea. Dentro de ésta se definen varias subprovincias, de las cuales dos afectan al norte peninsular y a Asturias en concreto: la Cántabro-Atlántica y la Orocantábrica. La mayor parte del territorio de Redes se incluye en la provincia Orocantábrica, quedando englobada en la provincia Cántabro-Atlántica la zona norte y noroccidental del mismo.

La subprovincia Cántabro-Atlántica abarca la franja de la fachada atlántica europea que recibe una mayor influencia oceánica, mientras que la subprovincia Orocantábrica recoge las áreas más continentales del norte peninsular y está definida en torno a la Cordillera Cantábrica.

El esquema biogeográfico en el Parque Natural de Redes es el siguiente:

Región	Provincia	Subprovincia	Sector	Distrito
eurosiberiana	atlántica europea	cántabro-atlántica	galaico-asturiano	Ovetense
		orocantábrica	picoeuropeano-ubiñense	redesano-mampodrense

El Parque Natural de Redes se reparte entre el distrito Ovetense de la subprovincia Cántabro-Atlántica, reducido a las zonas bajas de Sobrescobio y a una estrecha franja del norte de Caso, con neta influencia oceánica, y el distrito Redesano-Mampodrense de la subprovincia Orocantábrica, de carácter continental y que representa la mayor parte del territorio.

52. La cubierta vegetal

El Parque Natural de Redes es uno de los territorios de mayor diversidad vegetal de Asturias y del ámbito cantábrico en general, consecuencia de su variedad litológica y geomorfológica y del amplio rango altitudinal, entre los 340 m de su cota inferior y los 2104 m del Pico Torres. Se trata de uno de los espacios más boscosos de la Región, ya que las masas forestales naturales cubren aproximadamente, un tercio de su superficie.

El tipo de bosque mejor representado en el espacio protegido es el hayedo (Foto 5), que abarca una extensión cercana a las 10.000 hectáreas y que, unido a las masas de Ponga, constituye uno de los más vastos y mejor conservados núcleos de hayedo, y de bosque en general, de toda la Cordillera Cantábrica. En este sentido, debe resaltarse el manto de hayedo que, desde las cabeceras del río Monasterio -El Acebal, Brañagallones- llega hasta Tarna cubriendo, además, el valle de La Ablanosa y la falda de la Sierra de Mongayo, tan sólo interrumpida por los crestones del Canto del Oso o la Peña Negra y algunas zonas de pradería.

El haya (*Fagus sylvatica*) es una especie que se desarrolla tanto sobre sustratos calcáreos como en los suelos de naturaleza silícea originados a partir de cuarcitas, areniscas o pizarras. De este modo, están representados en Redes dos clases de hayedos: los hayedos eutrofos, (Foto 5) que crecen sobre los suelos ricos y carbonatados de las calizas, y los hayedos oligotrofos, que lo hacen sobre suelos pobres silíceos. En ambos casos el haya es la especie arbórea dominante, si bien en los hayedos eutrofos puede verse acompañada ocasionalmente por fresnos (*Fraxinus excelsior*), mostajos (*Sorbus aria*) o tilos (*Tilia platyphyllos*), mientras que las zonas aclaradas de los oligotrofos suelen ser ocupadas por robles albares (*Quercus petraea*), abedules (*Betula pubescens* subsp. *celtibérica*), acebos (*Ilex aquifolium*) o serbales (*Sorbus aucuparia*). Otras especies presentes y comunes a los dos tipos de hayedo son el tejo (*Taxus baccata*), el arce (*Acer pseudoplatanus*) y el avellano (*Corylus avellana*).

En estas zonas de dominio del haya es donde se localizan los pastizales de montaña, base de la tradicional ganadería extensiva, y que sustentan las majadas, como Brañagallones, El Acebal o Braña Piñueli, entre otras.

En las montañas silíceas el bosque de abedul, ubicado en alturas superiores a las del hayedo, marca el límite altitudinal de la vegetación forestal, como se observa a todo lo largo de las sierras de la divisoria donde, aunque de forma discontinua, el abedular está siempre presente. En los enclaves calcáreos, sin embargo, es el propio hayedo el que alcanza los límites altimontanos superiores.

El nivel de nieblas estivales en la zona, establecido en torno a los 800-1000 metros, señala el área de distribución del hayedo. Por debajo de

Foto 5. Aspecto otoñal de hayedo entrofo en Redes.



esa cota la potencialidad forestal corresponde, a grandes rasgos, a diversos tipos de robledales -rebollar, robledal albar, carbayeda- y bosques mixtos con roble albar o con carbayo (*Quercus robur*). No obstante, en estas áreas de menor altitud, en las que se ubican los núcleos de población y que, por ello, se encuentran más intensamente humanizadas, el bosque aparece menos representado, al haber sido sustituido por las praderías de siega y las productivas plantaciones de castaño (*Castanea sativa*), como sucede a todo lo largo del fondo de valle del Nalón, en los valles de Caleao y La Felguerina y en el valle de Orlé.

Los ríos más importantes -Nalón, Orlé, Caleao, Alba- y algunos de sus principales tributarios conservan fragmentos de bosque ribereño, generalmente reducido a una hilera de árboles en cada orilla del cauce y disminuido en extensión tras la construcción de los embalses de Tanes y Rioseco. La especie característica de este bosque es el aliso (*Alnus glutinosa*), que aparece habitualmente acompañado de fresnos y arces.

Otro tipo de formaciones arbóreas, aunque poco significativas en cuanto a extensión, son los bosques jóvenes de especies de crecimiento rápido, que representan fases avanzadas de la regeneración forestal. Se trata de los bosquetes de arces y fresnos, desarrollados en las áreas calcáreas, y los bosquetes de abedul, que crecen sobre todo tipo de sustratos silíceos.

Más abundantes son las avellanedas y espinares, formaciones arbustivas de avellano y de espino albar (*Crataegus monogyna*), que aparecen en ambientes de hayedo o robledal albar, generalmente sobre calizas.

Por otro lado, en algunas laderas de fuerte pendiente y en afloramientos rocosos la vegetación actual, resultado del manejo ancestral del monte por medio de talas y fuego, consiste en diferentes tipos de matorral o, a lo sumo, formaciones arborescentes más o menos densas. Así, en los abundantes crestones calcáreos que surgen en todo el territorio se desarrolla un matorral de aulagas (*Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *G. legionensis*), matas espinosas de pequeño porte y aspecto almohadillado. En los roquedos más abruptos estas matas se hacen escasas y la vege-

tación se reduce a un conjunto de plantas dispersas que crecen en las fisuras de la roca.

En las laderas silíceas y en función del estado de conservación y grado de humedad del suelo, de la orientación, etc., se definen hasta cuatro tipos de matorral: el brezal de brezo rojo (*Erica australis*) en laderas solanas de fuerte pendiente (Foto 6) y suelos poco potentes; el brezal-tojal, con tojos (*Ulex gallii*) y brezos diversos (*Erica cinerea*, *E. vagans*, *Daboecia cantabrica*), en suelos con un cierto grado de humedad; el brezal de brezo blanco (*Erica arborea*), en umbrías y vaguadas y por último, el piornal, constituido por piornos (*Genista florida subsp. polygaliphylla*) y escobas (*Cytisus cantabricus*) y desarrollado en suelos profundos, habitualmente en el entorno de los pastizales de montaña y en claros de hayedo. Cuando la utilización del fuego sobre estos matorrales es muy intensa y continuada, el helecho común (*Pteridium aquilinum*), se hace dominante y coloniza áreas extensas.

En los roquedos silíceos desprovistos aparentemente de cubierta vegetal, crecen especies adaptadas a estos ambientes como algunas plantas crasas del género *Sedum* o gramíneas que forman herbazales ralos.



Foto 6. Aspecto de la floración del brezal de brezo rojo, a principios de la primavera.

Por encima de los 1600 metros, aproximadamente, la dureza de la climatología no permite el desarrollo de formaciones forestales, que desaparecen para dar paso a comunidades vegetales de porte arbustivo y herbáceo adaptadas a los cambios bruscos de temperatura, las innivaciones prolongadas y los suelos poco potentes sometidos, en ocasiones, a crioturbación (acción del frío y del hielo). Estos son territorios de la alta montaña cantábrica, ampliamente representada en el Parque Natural de Redes. Así, en algunas cumbres calcáreas -Canto del Oso, Peña del Viento-, además de la vegetación casmofítica, típica de roquedos y pedregales de ladera, se desarrollan praderas continuas caracterizadas por la dominancia de *Alchemilla plicatula*, *Carex sempervirens* y *Sesleria*

albicans. En la alta montaña silíceo la comunidad vegetal más extendida es el matorral de brechina (*Calluna vulgaris*) y arándanos (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*) (Foto 7), que se desarrolla tanto en laderas de fuerte pendiente como en los relieves más suaves de las cubetas glaciares, y forma un tapiz casi continuo en toda la umbría de la Cordillera, desde el Pico Torres hasta el Puerto de Tarna. Asimismo está presente el enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), planta característica de estos medios, si bien sólo de forma ocasional forma rodales de entidad apreciable.

Finalmente, deben resaltarse, por su rareza y carácter puntual, las comunidades higrófilas, como las que constituyen las turberas o colonizan pequeños enclaves lacustres, que aparecen, generalmente, en cotas elevadas. Este tipo de medios suelen albergar elementos florísticos de gran interés, como sucede en el Lago Ubales, donde se desarrolla el pequeño helecho *Isoetes velatum* subsp. *asturicense*, endemismo del Noroeste Peninsular

Foto 7. Vegetación de la alta montaña silíceo, en la sierra de Mongayo, en las proximidades del puerto de Tarna, básicamente compuesta por matorral de brechina.



53. La fauna

Debido a su diversidad de hábitats, así como al buen estado de conservación de los mismos, en Redes se encuentra representada la práctica totalidad de la fauna vertebrada de la Montaña Cantábrica Oriental, estando presentes, en mayor o menor medida, todas las especies emblemáticas de Asturias. Así, el oso pardo (*Ursus arctos*) aparece de forma ocasional, proveniente de los territorios del norte de León, mientras que el urogallo (*Tetrao urogallus*) conserva varios cantaderos en los bosques de hayas y robles, el lobo (*Canis lupus*) campea por las cumbres de la Cordillera y la nutria (*Lutra lutra*) mantiene una población estable, atestigüando la calidad de las aguas fluviales.

La creación, en 1943, del Coto Nacional de Redes, que abarcaba el sector meridional de los concejos de Caso y Ponga, supuso un incremento de la vigilancia en los montes y el establecimiento de medidas de gestión para las especies cinegéticas, aspectos que tuvieron un reflejo positivo en el conjunto de la fauna de la zona. Posteriormente, bajo la figura de Reserva de Caza se integró la totalidad del concejo de Caso, mientras que el de Sobrescobio se mantenía como Coto de Caza. En la actualidad, con las figuras de Parque Natural y de Reserva de la Biosfera, se amplía la visión conservacionista hasta englobar la fauna en general, aunque los aspectos cinegéticos continúan manteniendo gran relevancia.

Desde las zonas de cumbres del Sur, que superan los 2000 m de altura, en las que se encuentran especies típicas de montaña, hasta el fondo de los valles, con cursos de aguas limpias que mantienen buena fauna riparia, pasando por las amplias extensiones de hayedo, en Redes se localizan casi una veintena de especies de anfibios y reptiles, unas cuarenta de mamíferos y más de un centenar de especies de aves. A continuación se aporta una relación de las principales especies animales de Redes y su nivel de protección en base a la normativa asturiana (Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias: CREA) y a la normativa europea (Directiva Hábitats, Directiva Aves).

Lista de las principales especies de fauna del Parque Natural de Redes (P.E.: en peligro de extinción; V: vulnerable; A.H.: sensible a la alteración del hábitat; I.E.: de interés especial; +: incluida en las Directivas europeas)

Nombre Común	Nombre Científico	CREA	Directiva Hábitats	Directiva Aves
Anfibios				
Rana verde	Rana perezi	V	+	
Rana bermeja	Rana temporaria		+	
Salamandra común	Salamandra salamandra		+	
Sapillo pintojo	Discoglossus galganoi		+	
Sapo común	Bufo bufo			
Sapo partero	Alytes obstetricans		+	
Tritón alpino	Triturus alpestris			
Tritón ibérico	Triturus boscai			
Tritón jaspeado	Triturus marmoratus		+	
Tritón palmeado	Triturus helveticus			

Nombre Común	Nombre Científico	CREA	Directiva Hábitats	Directiva Aves
Reptiles				
Culebra de collar	Natrix natrix		+	
Culebra viperina	Natrix maura			
Culebra lisa europea	Coronella austriaca		+	
Culebra lisa meridional	Coronella girondica			
Lagartija roquera	Podarcis muralis		+	
Lagartija de turbera	Lacerta vivipara			
Lagartija de bocage	Podarcis bocagei			
Lagartija serrana	Lacerta monticola		+	
Lagarto verde	Lacerta viridis		+	
Lagarto verdinegro	Lacerta schreiberi		+	
Lución	Anguis fragilis			
Víbora de Seoane	Vipera seoanei			

Nombre Común	Nombre Científico	CREA	Directiva Habitats	Directiva Aves
Aves				
Acentor común	Prunella modularis			
Acentor alpino	Prunella collaris			
Agachadiza común	Gallinago gallinago			+
Agateador común	Certhia brachydactyla			
Agateador norteño	Certhia familiaris			
Águila real	Aquila chrysaetos	V		+
Águila perdicera	Hieratus fasciatus			+
Aguililla calzada	Hieratus pennatus			+
Aguilucho pálido	Circus cyaneus			+
Aguilucho cenizo	Circus pygargus			+
Alcaudón dorsirrojo	Lanius colliuro			+
Alcaudón real	Lanius excubitor			
Alcotán europeo	Falco subbuteo			
Alimoche	Neophron percnopterus	I.E.		+
Alondra común	Alauda arvensis			+
Ánade azulón	Anas platyrhynchos			+
Ánade rabudo	Anas acuta			+
Andarríos chico	Actitis hypoleucos			
Arcea	Scolopax rusticola			+
Arrendajo	Garrulus glandarius			
Autillo	Otus scops			
Avefría	Vanellus vanellus			+
Avión común	Delichon urbica			
Avión roquero	Ptyonoprogne rupestris			
Avión zapador	Riparia riparia			
Azor común	Accipiter gentilis	I.E.		
Bisbita alpino	Anthus spinoleta			
Bisbita común	Anthus pratensis			
Búho chico	Asio otus			
Búho real	Bubo bubo			+
Buitre leonado	Gyps fulvus			+
Busardo ratonero	Buteo buteo			
Camachuelo común	Phyrrula phyrrula			+
Cárabo común	Strix aluco			
Carbonero común	Parus major			
Carbonero garrapinos	Parus ater			
Cerceta común	Anas crecca			+
Cernícalo vulgar	Falco tinninulus			
Chochín	Troglodytes troglodytes			
Chotacabras gris	Caprimulgus europaeus			+
Chova piquigualda	Pyrrhocorax graculus			
Chova piquirroja	Pyrrhocorax pyrrhocorax			+
Codorniz	Coturnix coturnix			+

Nombre Común	Nombre Científico	CREA	Directiva Habitats	Directiva Aves
Aves				
Colirrojo real	Phoenicurus phoenicurus			
Colirrojo tizón	Phoenicurus ochruros			
Collalba gris	Oenanthe oenanthe			
Cormorán grande	Phalacrocorax carbo			+
Corneja	Corvus corone			
Cuco	Cuculus canorus			
Cuervo	Corvus corax			
Culebrera europea	Circaetus gallicus			+
Curruca capirotada	Sylvia atricapilla			
Curruca rabilarga	Sylvia undata			+
Escribano cerillo	Emberiza citrinella			
Escribano montesino	Emberiza cia			
Focha común	Fulica atra			+
Garza real	Ardea cinerea			
Gavilán común	Accipiter nisus			
Golondrina común	Hirundo rustica			
Gorrión alpino	Montifringilla nivalis			
Gorrión común	Passer domesticus			
Halcón peregrino	Falco peregrinus	I.E.		+
Herrerillo capuchino	Parus cristatus			
Herrerillo común	Parus caeruleus			
Jilguero	Carduelis carduelis			
Lavandera blanca	Motacilla alba			
Lavandera boyera	Motacilla flva			
Lavandera cascadeña	Motacilla cinerea			
Lechuza	Tyto alba			
Lúgano	Carduelis spinus			
Martín pescador	Alcedo atthis			+
Milano real	Milvus milvus			+
Mirlo acuático	Cinclus cinclus			
Mirlo común	Turdus merula			+
Mito	Aegithalos caudatus			
Mochuelo común	Athene noctua			
Mosquitero común	Phylloscopus collybita			
Oropéndola	Oriolus oriolus			
Paloma torcaz	Columba palumbus			+
Papamoscas gris	Muscicapa striata			
Perdiz pardilla	Perdix hispaniensis			+
Perdiz roja	Alectoris rufa			+
Petirrojo	Erithacus rubecula			
Pico mediano	Dendrocopos medius	A.H.		+
Pico picapinos	Dendrocopos major			
Pinzón vulgar	Fringilla coelebs			

Nombre Común	Nombre Científico	CREA	Directiva Hábitats	Directiva Aves
Aves				
Pito negro	Dryocopus martius			+
Pito real	Picus viridis			
Porrón común	Aythya ferina			+
Porrón moñado	Aythya fuligula			+
Reyezuelo sencillo	Regulus regulus			
Roquero rojo	Monticola saxatilis			
Tarabilla común	Saxicola torquata			
Tórtola común	Streptopelis turtur			+
Trepador azul	Sitta europaea			
Treparriscos	Tichodroma muraria			
Urogallo	Tetrao urogallus	A.H.		+
Urraca	Pica pica			
Vencejo	Apus apus			
Verdecillo	Serinus serinus			
Verderón común	Carduelis chloris			
Zarzero común	Hippolais polyglotta			
Zorzal común	Turdus philomelos			+
Zorzal alirrojo	Turdus iliacus			+
Zorzal charlo	Turdus viscivorus			+
Zorzal real	Turdus pilaris			+

Nombre Común	Nombre Científico	CREA	Directiva Habitats	Directiva Aves
Mamíferos				
Ardilla	Sciurus vulgaris			
Armiño	Mustela erminea			
Ciervo	Cervus elaphus			+
Comadreja	Mustela nivalis			
Corzo	Capreolus capreolus			
Erizo	Erinaceus europaeus			+
Garduña	Martes foina			
Gato montés	Felix silvestris			+
Gineta	Genneta genneta			+
Jabalí	Sus scrofa			
Liebre de piornal	Lepus castoviejoi			
Liebre europea	Lepus europaeus			
Lirón careto	Elyomis quercinus			
Lirón gris	Glis pyrenaicus			
Lobo	Canis lupus			+
Marta	Martes martes			+
Murciélago común	Pipistrellus pipistrellus			+
Murciélago de cueva	Miniopterus schreibersi	I.E.		+
Murciélago de Geoffroy	Myotis emarginatus	I.E.		+
Murciélago grande de herradura	Rinolophu ferrum-equinum			+
Murciélago mediterráneo de herradura	Rinolophu euryale			+
Murciélago pequeño de herradura	Rinolophus hipposider minimus			+
Murciélago rabudo	Tadarida teniotis			+
Murciélago ribereño	Myotis daubentoni			+
Musaraña común	Crocidura russula			
Musaraña campesina	Crocidura suaveolens			
Musaraña de Millet	Sorex coronatus			
Musgaño patiblanco	Neomys fodiens niethammeri			
Nutria	Lutra lutra	I.E.		+
Oso pardo	Ursus arctos	P.E.		+
Rata común	Rattus norvegicus			
Rata cavadora	Arvicola terrestris			
Ratilla nival	Microtus nivalis			
Ratón de campo	Apodemus sylvaticus			
Ratón doméstico	Mus domesticus			
Rebeco	Rupicapra rupicapra			+
Tejón	Meles meles			
Topino rojo	Clethrionomys glareolus			
Desmán	Galemys pyrenaicus			+
Topo ibérico	Talpa occidentalis			
Turón	Mustela putorius			+
Zorro	Vulpes vulpes			

El itinerario didáctico del río Alba

La ruta escogida se sitúa dentro de la cuenca del río Alba, dentro del sector suroccidental del Parque. La divisoria de esta cuenca abarca parte de los límites administrativos entre los concejos de Sobrescobio y Aller (sector del Collado de la Valencia). Tras recibir distintos tributarios, el río Alba circula mayoritariamente con un trazado N-S hacia el embalse de Rioseco. Nuestro itinerario incluirá un recorrido del curso del río Alba desde su desembocadura en el embalse de Rioseco, a 380 m de altitud, hacia la zona de cabecera, finalizando en uno de los desfiladeros típicos de la ruta, a 750 m de altitud, con unos 12 km de recorrido.

Para acceder a la zona desde Asturias, tomaremos la carretera regional AS-17, Avilés-Puerto de Tarna, que atraviesa todo el Parque Natural de Redes siguiendo el curso del río Nalón y comunica con la vecina Comunidad de Castilla-León. El itinerario geológico se realizará partiendo del embalse de Rioseco, en un punto desde donde se pueden realizar interesantes observaciones acerca de la geología de la zona, y de la flora y fauna, en concreto las aves. A la altura de la localidad de Rioseco, capital del Concejo de Sobrescobio, se tomará el desvío a Soto de Agues, carretera a lo largo de la cual se efectuarán dos paradas didácticas. Posteriormente, en Soto de Agues, se realizará el itinerario a pie, siguiendo buena parte de la ruta senderista del río Alba.

En el itinerario proporcionamos un total de 18 puntos o zonas donde se pueden realizar distintas observaciones geológicas y ambientales, aunque las paradas pueden realizarse selectivamente, según el interés del grupo de trabajo y/o las condiciones meteorológicas del día o días en que se lleve a cabo la ruta. Hemos optado por no incluir la totalidad de la ruta senderista del río Alba, ya que muchos de los aspectos que se observan en su sector más elevado de la misma son repetitivos desde el punto de vista didáctico. Dependiendo del grupo de trabajo y de las condiciones meteorológicas del día de campo, las paradas pueden realizarse selectivamente. Además, aunque no es el objetivo de lo aquí expuesto, si las condiciones meteorológicas resultan extremadamente adversas, puede realizarse un itinerario que combine nuestras paradas de carretera (puntos 1 y 2) con una visita a la Casa del Agua, en Soto de Agues y/o al Centro de interpretación del Parque de Redes, ya en la localidad de Campo de Caso.

Figura 5. Itinerario didáctico y puntos y zonas de interés geológico y/o ambiental escogidos (Mapas topográficos de base: hojas 1:25.000 54-III y 79-I, Instituto Geográfico Nacional).



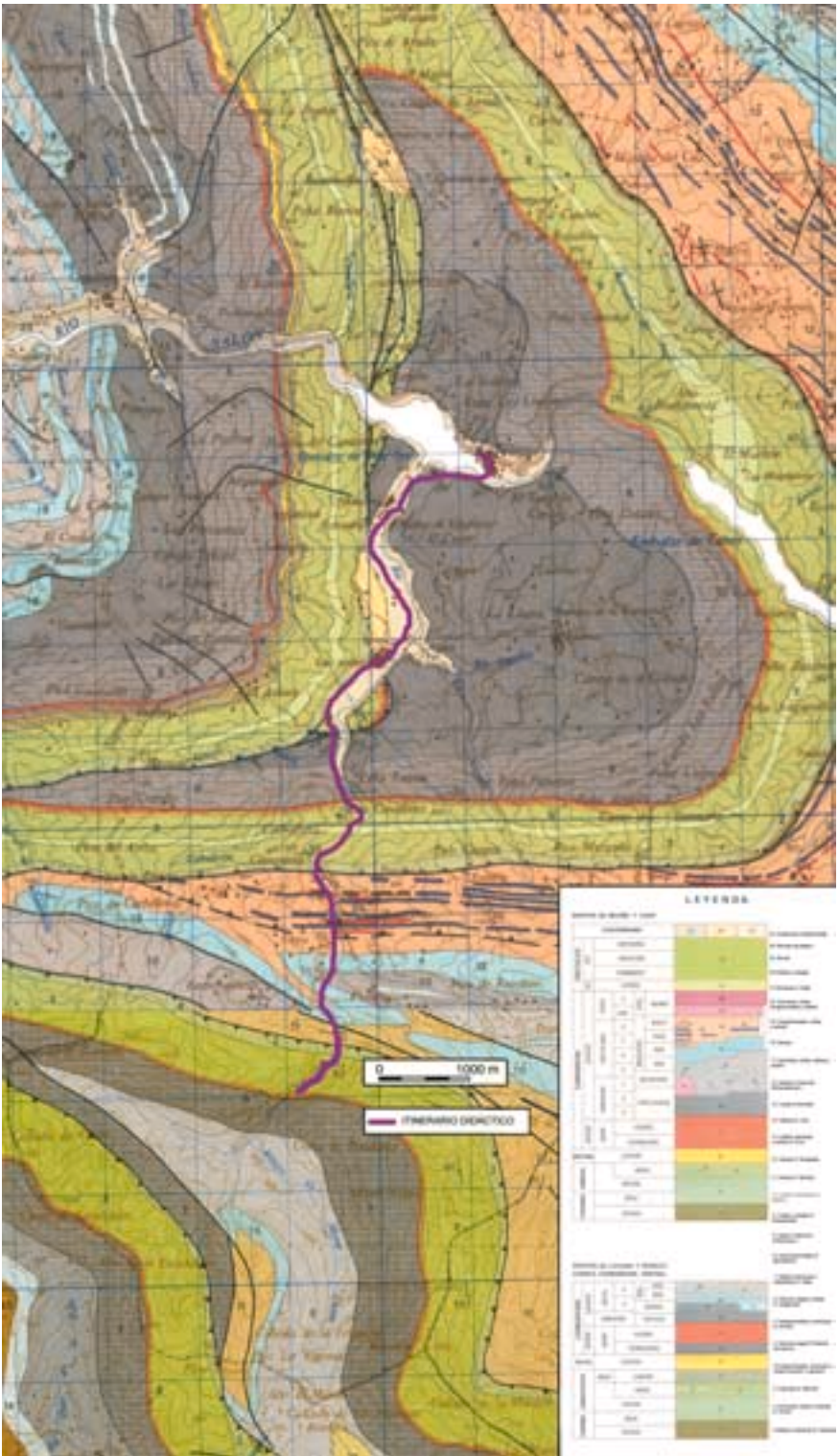


Figura 6. Mapa geológico del itinerario didáctico y su entorno (Heredia et al., 1989 y Álvarez Marrá et al., 1990).

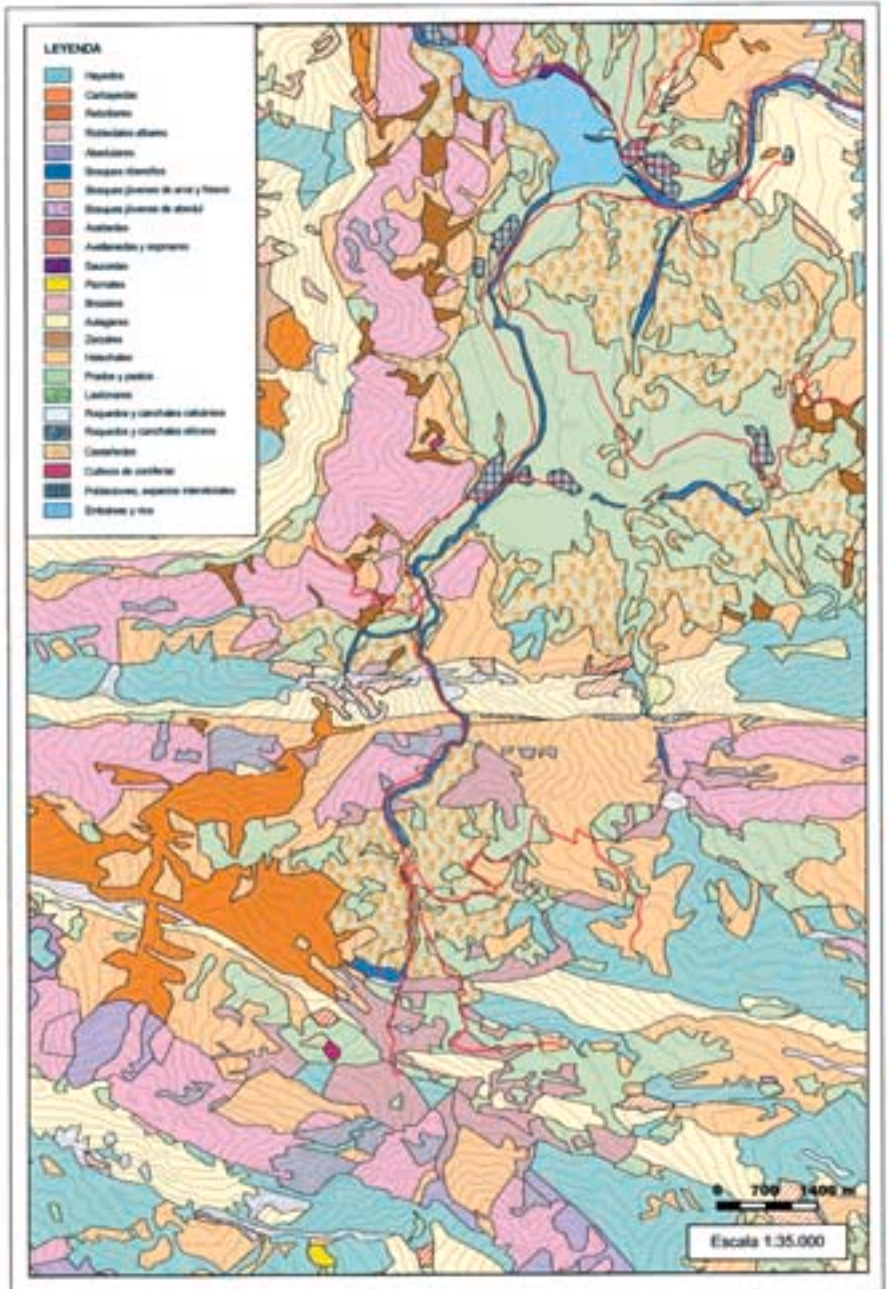


Figura 7. Mapa de vegetación del itinerario didáctico y su entorno. (Tomado de la Cartografía Temática Ambiental del Principado de Asturias, simplificado).

6.1. Embalse de Rioseco

La cabecera del río Nalón, que abarca la mayor parte del Parque, constituye una de las principales reservas de agua de la región Asturiana. Hace varias décadas, las necesidades crecientes de una gran parte de la Región Central Asturiana motivaron el proyecto de un sistema de embalsado que tenía como fin no sólo el abastecimiento de agua, sino también la producción de energía eléctrica y la regulación de las avenidas del río Nalón. Para ello se diseñó un embalse, el de Tanes, con 32 Hm³ de capacidad y un contraembalse, el de Rioseco, con 4 Hm³, que terminaron de ser construidos a finales de los setenta. La presencia de esta importante obra hidráulica ha motivado la elaboración en 1994 de un Plan Especial de Protección que incluye toda la cabecera del Nalón, con vistas a preservar la calidad del agua embalsada.

Foto 8. Embalse de Rioseco. Al fondo, se aprecia un valle con perfil en V y paredes escarpadas excavado en la Cuarcita de Barrios.



Geología y geomorfología

Geológicamente, desde este punto se pueden observar diferentes aspectos: el contraste de litologías entre los diferentes materiales, que origina notables variaciones en el relieve: se aprecia cómo los valles poseen pendientes más bajas en las zonas donde atraviesan pizarras y areniscas y más elevadas, llegando a constituir escarpes rocosos en aquellos puntos donde aparecen cuarcitas y calizas. Como puntos de observación, cabe destacar, hacia el NO, el valle inundado del Nalón, excavado en materiales cuarcíticos, donde es visible el antiguo desfiladero (Foto 8), cuyo perfil transversal abrupto contrasta notablemente con el del río Alba, al Sur. Las alternancias de materiales con distintos comportamientos frente a la erosión provocan un perfil asimétrico en este valle, con pendiente más baja y regular en la ladera derecha (donde afloran las Lutitas de Fresnedo) y con presencia de acusadas rupturas de pendiente en la ladera izquierda, motivadas por el comportamiento diferencial frente a la

erosión de las cuarcitas (Formación Barrios) y calizas (Caliza de Montaña), que dan lugar a escarpes verticales y otras formaciones menos resistentes como la Caliza de Alba, las pizarras de las formaciones Suevo y Vegamián o las Areniscas de la Ermita que afloran en bandas más estrechas, dando lugar a franjas con pendientes más bajas y rellanos (Foto 9). Es de destacar, además, en esta ladera izquierda, la existencia de cuencas torrenciales bien definidas por marcadas divisorias que alcanzan altitudes de 1158 m (Peña Escrita) o 1217 m (Sierra del Crespón), en cuya génesis no sólo han influido procesos torrenciales, sino también procesos ligados a la caída de rocas. Por último, la llanura aluvial del río Alba proporciona al valle un perfil transversal con fondo plano. Cabe pensar que, desde la construcción del embalse a finales de los setenta, el nivel de base del río Alba ha ascendido, incrementándose su actividad sedimentaria, aunque no existen estudios cuantitativos al respecto.

Foto 9. Aspecto del perfil asimétrico del valle del río Alba, en la zona de desembocadura de éste en el embalse de Rioseco. En primer término, herbazales higrófilos colonizando terrenos encharcados a cola de embalse.



Vegetación y fauna

En este punto, el fondo de valle, anteriormente constituido por prados de siega, castañedos y bosque de ribera, está ocupado ahora por el embalse de Rioseco. En sus aguas se pueden observar abundantes poblaciones de aves acuáticas, como garza real (*Ardea cinerea*), cormorán (*Phalacrocorax carbo*), y ánade real (*Anas platyrhynchos*), además de cerceta común (*Anas crecca*), focha (*Fulica atra*), porrón común (*Aythya ferina*) y porrón moñudo (*Aythya fuligula*) (Foto 10).

En la cola del embalse, los descensos del nivel del agua permiten el desarrollo de densos herbazales higrófilos sobre suelos permanentemente encharcados (Foto 9), mientras que en los taludes del borde proliferan las saucedas de salguera negra (*Salix atrocinerea*).

Foto 10. El embalse de Rioseco es un enclave de alto valor ornitológico en el Parque de Redes. En la foto, cormoranes grandes y garza real.



Desde aquí se pueden apreciar las características típicas de la vegetación en las zonas bajas del Parque Natural de Redes y del propio itinerario. Así, en el fondo de valle no anegado y en los tramos inferiores de las laderas, sobre suelos profundos de vaguadas y coluviones, la cubierta vegetal dominante es un mosaico de praderías y cultivos de castaño, que constituyen los elementos definitorios del paisaje en el entorno más próximo a los núcleos de población. La masa de castaños ubicada al sur de Rioseco y que se extiende hasta las proximidades de Ladines, es una de las mayores plantaciones de esta especie en toda la zona.

Hacia el oeste, los contrafuertes cuarcíticos de la sierra del Crespón conservan fragmentos de bosque de rebollos (*Quercus pyrenaica*), aunque la mayor parte de estas laderas están cubiertas de brezal de brezo rojo (*Erica australis ssp. aragonensis*), matorral característico de los suelos más secos, someros y empobrecidos, como consecuencia de la deforestación y el uso constante del fuego en el manejo del monte. Únicamente en algunas vaguadas orientadas al norte el brezo rojo es sustituido por el brezo blanco (*Erica arborea*), que forma pequeños rodales en zonas de mayor

Foto 11. Vista general de la sierra del Crespón, en la que se aprecia el afloramiento calcáreo de la zona de cumbre y las laderas cuarcíticas cubiertas de brezal y con fragmentos boscosos en el tramo basal.



humedad. Son muy visibles los tonos ocres de los helechales en el seno del brezal, que señalan las zonas incendiadas más recientemente. En el afloramiento de caliza que corona la sierra se desarrollan comunidades de roquedos y aulagares (Foto 11).

Actividades didácticas

Explicación general

Práctica de localización en mapa topográfico

Sección topográfico-geológica de una ladera

¿Cómo influye la construcción de un embalse en la dinámica fluvial?

Observación e identificación de aves

Relaciones entre vegetación y geología

¿Cómo hace variar la geología el perfil de un valle?

62. Curso bajo del río Alba

Geología y geomorfología

En este punto se observa el perfil transversal del río Alba en una zona donde, en respuesta a la existencia de un abrupto cambio litológico (el contacto tectónico en dirección aproximadamente N-S del Manto de Laviana, que en este sector pone en contacto presumiblemente las Formaciones Oville y Láncara con las lutitas de la Formación Fresnedo), el valle del río Alba sigue mostrando un perfil asimétrico, con elevadas pendientes en su ladera izquierda, erosionada por aparatos torrenciales, y pendientes más bajas en su ladera derecha, en relación con la presencia de las Lutitas de Fresnedo, litología menos resistente frente a la erosión.

Además de la llanura aluvial, bien desarrollada (especialmente en la zona donde confluyen el río Alba con los ríos Argallaes y Nozalín) y las cuencas torrenciales, que en algunos casos conservan su abanico torrencial correspondiente, en este sector podemos observar terrazas adosadas a la margen izquierda del río Alba, que llegan a localizarse a 40-50 m sobre la llanura aluvial actual (Foto 12). También existen otras terrazas como las del sector de San Andrés (en torno a 30 m sobre la llanura aluvial del Alba). En el primero de los casos, es posible que, superpuestos a la terraza aluvial, existan depósitos de abanicos torrenciales que provienen de la sierra del Crespón, mientras que en el segundo, sobre la terra-

Foto 12. Terrazas aluviales adosadas a la ladera izquierda del río Alba. En primer plano, llanura aluvial (zona de Vega) del río Alba, entre Villamorey y Soto de Agues.



za existen, además depósitos de coluviones que han modificado su topografía original. En el sector de Argomal se puede observar un afloramiento de la primera de las terrazas mencionada, que presenta cantos subredondeados de cuarcita de proporciones centimétricas a decimétricas envueltos en una matriz limoso-arcillosa en proporciones variables. Esta formación superficial se superpone a los términos lutíticos de la Formación Fresnedo, dando así una idea del nivel de encajamiento del curso fluvial en el sustrato rocoso carbonífero. Se aprecia a lo largo de todo el recorrido el amplio desarrollo de la llanura aluvial, que contrasta con las escarpadas laderas del valle del río Alba, desarrolladas sobre los sustratos paleozoicos (Foto 13).

Foto 13. Perfil en V del río Alba en el sector de Soto de Agues (al fondo) y llanura aluvial del curso bajo en primer plano, dedicada exclusivamente a pradería.



Vegetación y fauna

El relieve plano y los fértiles suelos de las llanuras y terrazas aluviales han supuesto, desde antiguo, la eliminación de la vegetación natural y su sustitución por diversos cultivos forrajeros y por productivas praderas seminaturales, para sostener la cabaña ganadera de los asentamientos localizados en la vega. Así, la cubierta vegetal entre Villamorey y Soto de Agues es una pradera continua, en la que, a raíz de la concentración parcelaria, se prescinde de los setos vivos (sebes) en las lindes de fincas, con el fin de obtener las máximas superficies de prado (Foto 12). El río Alba, que atraviesa la vega por la parte oriental, y en cuyas aguas cría y se alimenta la nutria, conserva en sus márgenes el característico bosque de ribera con alisos (*Alnus glutinosa*), aunque reducido apenas a una hilera de árboles en cada orilla. Hay que recordar que las alisedas forman parte del conjunto de hábitats de interés de la Unión Europea, merecedores de protección, y que figura como hábitat prioritario.

Este paisaje homogéneo se mantiene en las laderas de la margen derecha del río, aunque aquí las zonas de pradería aparecen salpicadas de pequeños rodales arbustivos (avellanedas y espinares) y algunas masas de castaños y carbayos.

Las laderas que cierran la vega por el oeste se encuentran, en su mayor parte, deforestadas y cubiertas de brezal de brezo rojo (*Erica australis* ssp. *aragonensis*) y helechales. En alguna vaguada, con suelos más potentes y húmedos aparecen zonas de pasto en clara situación de desuso, ya que están siendo colonizado por matas y helechos. En el tramo inferior, con pendientes menos acusadas y suelos algo más potentes, las castañedas y los rebollares, de escasa entidad, alternan con los helechales, mientras que el afloramiento calcáreo que constituye la parte superior de la sierra cuenta con una cubierta vegetal heterogénea, mosaico de aulagar abierto, comunidades de roquedos y pequeños rodales de avellanedas y hayedos.

En estos espacios abiertos son fácilmente observables algunas rapaces, sobre todo el busardo ratonero y el cernícalo y diversos córvidos, como la corneja, la urraca y el arrendajo. También son abundantes las aves de campiña: jilguero, mirlo común, petirrojo, pinzón vulgar, mosquitero común, pardillo común, chochín, y a lo largo de la primavera, golondrina, cuyos nidos pueden verse en las casas de los pueblos, avión común y vencejo. Por otra parte, el zorro campea por los prados marginales de la vega y el corzo transita por el matorral de las laderas hacia los escasos pastizales de la sierra del Crespón.

Actividades didácticas

Explicación general desde el autobús o al llegar a Soto de Agues

¿Por dónde circulaba el río Alba antiguamente?

6.3. Lavadero de Soto de Agües

Geología y geomorfología

En este punto (Foto 14), una de las observaciones que cabe realizar es el aprovechamiento que de las rocas del sustrato paleozoico se realiza en la zona con fines constructivos. Por ejemplo, podemos apreciar cómo en las casas, frecuentemente se utilizan rocas provenientes de la Cuarcita de Barrios (Foto 15), mientras que en las paredes del lavadero, se utiliza fundamentalmente Caliza de la Formación Alba (Foto 16).

Foto 14. Lavadero restaurado al inicio de la Ruta del Alba junto a la castañeda que bordea la pista durante gran parte del itinerario.



Foto 15. Fragmentos de cuarcita de la formación Barrios en la pared de una casa en Soto de Agües.



Foto 16. La caliza de la Formación Alba se ha empleado como material constructivo en el lavadero.

Vegetación y fauna

Por detrás del lavadero, en el tramo inferior de la ladera existe una franja cubierta por una castañeda en la que se conservan castaños viejos, de gran envergadura, que recuerdan lo que debió ser una masa más extensa y dedicada a la producción de castaña (Foto 14).

Esta pequeña castañeda se desarrolla sobre suelos pobres y relativamente secos, como demuestra el brezal de brezo rojo que la rodea. Este condicionante edáfico, unido al efecto de algún incendio ocasional, supone un sotobosque empobrecido en el que predominan el helecho común (*Pteridium aquilinum*) y las zarzas (*Rubus* sp.pl.), con árgomas (*Ulex gallii*), brezo blanco (*Erica arborea*) y escobas (*Cytisus cantabricus*) en zonas más aclaradas del rodal. De forma aislada aparecen ejemplares de carbayo (*Quercus robur*) y rebollo (*Quercus pyrenaica*) en el seno de la castañeda. La presencia de carbayo indica que este tramo del itinerario discurre todavía por territorios de influencia oceánica (subprovincia Cántabro-Atlántica).

Frente al lavadero, al otro lado de la pista, se observan los prados de siega de la vega del Alba, con alambre de espino como sistema generalizado de cierre de fincas, derivado de la concentración parcelaria. En algunas parcelas existe un aprovechamiento mixto prado-frutales, no muy habitual en la zona. El río, que discurre por el lado oriental de la vega, cuenta con una estrecha aliseda que bordea, de forma continua, el cauce fluvial.

Por otra parte, tanto en el lavadero como en las edificaciones anejas y en los sistemas de vallado, se puede observar la utilización de los recursos forestales en las actividades de construcción tradicional. Así, la madera de roble ha sido tradicionalmente utilizada para la elaboración de vigas, mientras que las estrechas varas de los avellanos sirven, entre otros usos, para construir trenzados que cierran los pajares o tenadas (Foto 17).

Ratonero y cernícalo siguen siendo las rapaces más habituales y visibles en este punto, aunque las aves más conspicuas son los córvidos, notorias por su tamaño y sus graznidos; aquí es fácil observar arrendajos, cornejas, cuervos y urracas. Entre las aves de matorral, cabe mencionar la bisbita común, el acentor común, la tarabilla común y la tarabilla norteña, el escribano cerillo y la curruca capirotada.

Foto 17. Uso tradicional de la madera en la construcción de viviendas, cabañas y cuadras.



Actividades didácticas

Explicación general

Identificar los distintos tipos de rocas utilizados en la construcción del lavadero y de las casas del pueblo

¿Dónde vamos a encontrar estos materiales a lo largo del recorrido?

64. Traza de la tubería de La Fuentona de los Arrudos.

Geología y geomorfología

Desde este punto, se puede observar la traza de una obra hidráulica, la correspondiente a la tubería que, desde la Fuentona de Los Arrudos, localizada en una de las áreas más elevadas de la Cuenca del Nalón, en las inmediaciones de Desfiladero de los Arrudos, conduce agua desde la Fuentona hasta Gijón, durante decenas de kilómetros (Foto 18). Como hemos comentado anteriormente, esta obra hidráulica supone una aportación anual de 3 hm³ de agua a la localidad de Gijón. Las laderas del valle están enclavadas en rocas de la Cuarcita de Barrios, que aparecen en contacto tectónico con las lutitas de Fresnedo. Sobre ellas se desarrolla un delgado coluvión, que presenta evidencias de reptación superficial como terracitas (Foto 19).

Foto 18. Ladera izquierda del río Alba, restaurada recientemente, con xesteira y roble americano. En la parte media-alta se aprecia la traza de la tubería, en el seno del brezal de brezo rojo.



Foto 19. Traza de la tubería en la ladera derecha del valle del río Alba y evidencias de reptación (terraccitas).

Por lo demás, desde este punto se sigue observando la llanura aluvial del río Alba, amplia zona de vega en la que se ha asentado la población de Soto de Agües, y que alcanza más de 300 m de anchura en algunos puntos (Foto 20). Es posible que en este sector, el encajamiento del río haya tenido lugar en relación con una zona de debilidad estructural asociada a una de las escamas que delimitan el Manto de Laviana, que en esta área presenta una orientación NE-SO, la misma que adoptará el trazado de la llanura aluvial durante unos 900 m, tras los cuales, y como veremos posteriormente, pasa bruscamente a presentar una orientación N-S. La ladera izquierda del río Alba muestra unas características muy similares a las descritas en los apartados anteriores. Asimismo, desde este punto, se tiene una buena perspectiva de la terraza de San Andrés.



Foto 20. Llanura aluvial del río Alba, aguas arriba de Soto de Agües totalmente ocupada por prados de siega.

Vegetación y fauna

Desde aquí se aprecia, con cierto detalle, el brezal de brezo rojo (*Erica australis* ssp. *aragonensis*) con árgomas (*Ulex gallii*), que ocupa la mayor parte de la ladera occidental del valle, justo sobre la pista. El tramo inferior de la ladera sigue estando cubierto por una estrecha franja de castañeda con escaso manejo silvícola. Esta franja de castaños está interrumpida en un punto que corresponde a una antigua zona de extracción de áridos, actualmente restaurada. En la restauración se han utilizado especies arbóreas y arbustivas ajenas a la flora local, tales como la xesteira (*Cytisus striatus*), arbusto autóctono pero propio de territorios más oceánicos, y roble americano (*Quercus rubra*), especie exótica originaria de Norteamérica (Foto 18).

Al otro lado del valle el esquema de la vegetación se repite, ya que el tramo inferior de la ladera está ocupado por igualmente por una masa de castaño, mientras que por encima se desarrolla un brezal. No obstante, la orientación de la ladera, más umbría, implica que el suelo es más húmedo, lo que permite la instalación de brezal-tojal con *Ulex gallii* (Foto 21).

Foto 21. Loma de San Andrés, con una franja de castaños en su tramo inferior y brezal-tojal en la deforestada mitad superior.



Entre ambas elevaciones se encuentra la llanura aluvial, con una estrecha franja de aliseda bordeando el cauce del río y prados de siega ocupando todo el espacio (Foto 20).

Los córvidos, sobre todo urracas, cornejas y cuervos, junto al ratonero, son las aves más fácilmente visibles entre las de cierta envergadura. Entre las de menor tamaño se pueden mencionar el mirlo común, el petirrojo, la tarabilla común, el mosquitero común, el acentor común, la bisbita común y el pinzón vulgar.

Actividades didácticas

Explicación general

¿De dónde viene el agua que consumimos en Asturias?

Complementar con visita a Casa del Agua

65. Sistema torrencial del Soto

Geología y geomorfología

En este punto se aprecia la confluencia de un sistema torrencial con la llanura aluvial del río Alba (Foto 22). El sistema torrencial está formado por dos cauces con sus abanicos coalescentes, y en este sector se puede apreciar el tránsito gradual entre la pendiente de depósito de los abanicos, de unos 25° y la pendiente de la llanura aluvial del río Alba, que en este sector se estrecha considerablemente y aguas arriba, varía de orientación, adoptando una disposición N-S. En la margen izquierda del cauce activo, existe un afloramiento que muestra la existencia de cantos subangulosos de cuarcita envueltos en una matriz de composición y

proporciones variables, que sugiere la existencia de fenómenos de transporte de material por mecanismos episódicos de *debris-flow*.

En un punto intermedio localizado entre ésta y la siguiente, a la altura de la piscifactoría del Alba, se tiene una perspectiva del sistema torrencial en su conjunto.

Foto 22. Zona de pastizal sobre el depósito de un sistema torrencial cuya cabecera se sitúa en la línea de crestas observada en la fotografía.



Vegetación y fauna

Las zonas de depósito de origen fluvial, e incluso torrencial, suelen ser terrenos fértiles, adecuados para la instalación de prados y pastos, siempre que su composición sea a base de materiales finos que generen suelos de una cierta potencia (Foto 22).

Aquí se inicia la vega de Aguas, extensa pradería que define el paisaje aguas abajo, hacia Soto. Se trata de prados de siega delimitados por vallas de madera o alambre, con algún árbol o arbusto disperso, pero no formando sebe. En alguno de los prados más alejados del río se obser-

Foto 23. Fondo de valle del Alba, dedicado a la producción intensiva de hierba para el ganado.



van sistemas de canalización del agua para mantener la humedad del suelo y evitar agostamientos en las épocas más secas (Foto 23).

La ribera del Alba está colonizada por una estrecha formación de alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos (*Fraxinus excelsior*) y avellanos (*Corylus avellana*).

En la parte inferior de las laderas, la banda de castaños (*Castanea sativa*) continúa hasta la zona de la piscifactoría, detrás de la cual se alza un rodal bastante denso y de cierta entidad. Además, junto a la pista, es notoria la presencia de un magnífico ejemplar de esta especie, que da idea de la antigüedad de algunas de estas plantaciones.

Señales de la presencia de corzos y jabalíes pueden hacerse patentes en alguno de estos prados, alejados ya de las casas. Siguen estando presentes diversas aves de campiña y no es raro que pito real o pico mediano sobrevuelen la vega para ir de una a otra ladera.

Actividades didácticas

Explicación general

¿Por qué cambia la pendiente del fondo del valle del río Alba a la salida del torrente?

6.6. Foz del Pico San Andrés

Geología y geomorfología

En este punto, el río Alba circula por una *foz*, corto desfiladero que con un trazado N-S, atraviesa transversalmente la Cuarcita de Barrios y el contacto tectónico entre ésta y los materiales de la Formación Fresnedo. En este punto, el camino discurre en un área que corta unas cuarcitas de aspecto masivo, con intercalaciones de pizarras. En la ladera derecha del valle, las cuarcitas presentan desarrollo de diaclasas, algunas de las cuales aíslan bloques susceptibles de evolucionar mediante procesos de desprendimiento (Foto 24).

Vegetación y fauna

Los crestones de cuarcitas, con paredes muy lisas, albergan comunidades de roquedos silíceos, y ejemplares dispersos de los matorrales acidófilos, generalmente brezo blanco (*Erica arborea*), brezo rojo (*Erica australis* ssp. *aragonensis*) o brezo cinéreo (*Erica cinerea*), que ocupan pequeñas repisas y grietas.



Foto 24. Afloramientos de cuarcita en la Ruta del Alba en la zona de la Foz de San Andrés.

La castañeda que bordea el farallón se encuentra en situación de umbría, lo que implica una mayor humedad ambiental y edáfica que se traduce en un sotobosque fresco, muy rico en helechos (*Dryopteris filix-mas*, *Blechnum spicant*) y arándanos (*Vaccinium myrtillus*), que crecen sobre un amplio tapiz muscinal (Foto 25).

Foto 25. Aspecto del interior de la castañeda en una de las zonas con mayor humedad edáfica.



Se pueden observar algunos ejemplares de carbayo (*Quercus robur*), rebollo (*Quercus pyrenaica*) y abedul (*Betula pubescens* ssp. *celtibérica*) en las cercanías de la pista, así como las primeras hayas (*Fagus sylvatica*) que aparecen en el recorrido a pie de camino. La presencia de carbayo indi-

ca que este tramo del itinerario discurre todavía por territorios de influencia oceánica (subprovincia Cántabro-Atántica).

El tramo que desciende al río desde la pista es una zona relativamente alterada por la presencia del antiguo canal de conducción de agua del río a la piscifactoría. En el borde del río siguen dominando los alisos (*Alnus glutinosa*), mientras que en el tramo que asciende a la pista se desarrolla un bosque joven con fresnos (*Fraxinus excelsior*), avellanos (*Corylus avellana*) y castaños (*Castanea sativa*).

Asociados al roquedo pueden aparecer algunos pequeños reptiles, como la lagartija roquera, la lagartija serrana o el lagarto verdinegro, además de aves como el colirrojo real, el colirrojo tizón, el escribano montesino, el avión común, el avión roquero y el chochín. En los bosquetes y matorrales la fauna más conspicua está constituida por diversos tipos de aves: carbonero común, mito, mirlo común, camachuelo común, petirrojo, zorzal común, arrendajo, chochín, curruca capirotada, etc.

Actividades didácticas

Explicación general

¿Cómo se distingue una cuarzoarenita de una caliza?

6.7. Confluencia Arroyo de los Aviaos-Río Alba

Geología y geomorfología

En este sector se observa nuevamente el modelado fluvial y de laderas diferencial, asociado a las distintas litologías del sustrato. Lógicamente, el cauce principal se instala a favor de los materiales carboníferos de las Lutitas de Fresnedo, más fáciles de erosionar, pero es de destacar la relativa importancia de los depósitos que aparecen en el fondo del valle, derivados de la confluencia del arroyo de Aviaos con el Río Alba por la margen izquierda de éste (Foto 26). Una de las características que más llama la atención es la existencia de irregularidades topográficas, que corresponden seguramente a la participación de procesos de *debris-flow*, y otra es la alta competencia de la corriente en este sector, puesta de manifiesto por la existencia de grandes bloques de caliza y cuarcita subredondeados, alguno de los cuales es visible desde el camino en este punto, indicándonos una elevada energía en el transporte fluvial.

En la ladera derecha se observa la existencia de fenómenos de movimientos en masa, siendo el más llamativo un deslizamiento incipiente

asociado a los materiales carboníferos, cuya masa desplazada puede ser definida mediante un surco visible en la topografía.



Foto 26. Depósitos aluviales en la confluencia del arroyo de los Aviaus y el río Alba.

Vegetación y fauna

En este punto se produce una variación importante en la vegetación: el aliso, o al menos la aliseda como formación, desaparece para dar paso a las fresnedas ribereñas, lo que representa el tránsito entre la zona de influencia oceánica (cántabro-atlántica) y la zona interior, más continentalizada (orocantábrica). Una buena representación de estos bosques ribereños se observa aguas arriba del puente.

En los depósitos de la confluencia se desarrollan prados de siega en los que aparecen algún rodal de castaños y pies dispersos de manzanos (Foto 26).

La apertura del valle en este punto permite la observación del vuelo de rapaces, sobre todo el ratonero y, ocasionalmente, el águila real. En el río, las lavanderas, el mirlo acuático y el martín pescador buscan alimento.

Actividades didácticas

Explicación general

¿Cómo cambia el paisaje en esta zona y por qué?

6.8. Bosque atlántico sobre rocas carboníferas

Geología y geomorfología

En este sector, podemos observar las características de las formaciones de alternancias detríticas carboníferas que constituyen la Formación Fresnedo, así como las de las formaciones superficiales que se asientan sobre ellas. En lo que respecta al sustrato paleozoico, tal como podemos observar en el campo, se reconocen alternancias de lutitas con intercalaciones de areniscas cuarcíticas (Foto 27). La menor resistencia a la meteorización de las lutitas queda puesta de manifiesto por su menor repercusión en el relieve de los desmontes de la pista, lo que se debe a su carácter más deleznable y a su alteración química a minerales del grupo de las arcillas. Los niveles de arenisca sobresalen con respecto a los de lutitas, y en ellos se puede apreciar cómo los procesos de meteorización progresan fundamentalmente a favor de diaclasas. Aunque no se aprecia con excesiva claridad, en esta zona podemos inferir también la posición del contacto geológico entre estas formaciones y las calizas carboníferas de Barcaliente, de las que hablaremos a continuación, ya que constituyen un desfiladero con escarpadas laderas cuyo contraste morfológico con las formaciones detríticas carboníferas podemos observar también desde aquí.

Foto 27. Aspecto de campo de las rocas de la Formación Fresnedo.



En cuanto a las formaciones superficiales, en esta zona podemos observar el aspecto en superficie y en sección de un coluvión, depósito originado en buena parte por procesos de reptación superficial, que afectan fundamentalmente a los niveles de lutitas meteorizadas. Se aprecia el desarrollo de una cubierta vegetal de pastizal en una zona que muestra una gran cantidad de irregularidades topográficas, tales como lóbulos y abombamientos (Foto 28). El flujo de agua subsuperficial seguramente

influye también en el origen de estas formaciones superficiales, favoreciendo el movimiento de flujo lento de las mismas por pérdida de cohesión de las partículas de material más finas. En el cauce del río, podemos observar cómo la llanura aluvial se ha estrechado progresivamente, en relación con la proximidad del desfiladero de Peña Llagos.

Vegetación y fauna

Los coluviones proporcionan, en general, buenos suelos sobre los que establecer prados y cultivos forestales, una vez eliminado el bosque original. Esto es lo que se puede observar en este punto del itinerario, donde los terrenos de coluvión aparecen ocupados por praderías y castañedas (Foto 28).

Por otra parte, la masa de castaños bordeada por la pista, ubicada en una ladera umbrosa, muestra un interior de aspecto muy húmedo, con abundante presencia de helechos gran porte (*Dryopteris* sp.), junto al característico *Blechnum spicant*. El sotobosque aparece enriquecido por la presencia de acebo (*Ilex aquifolium*), especie protegida.

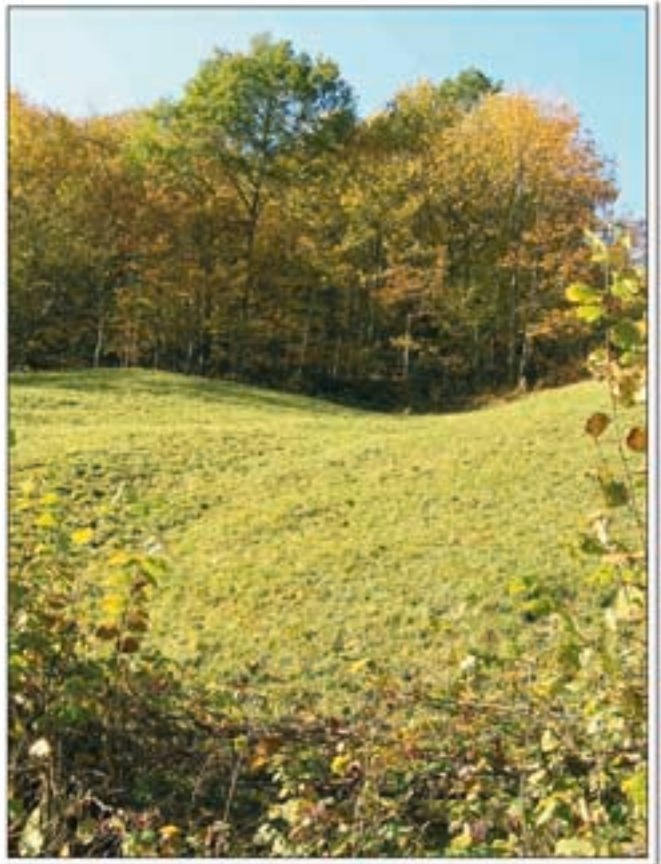


Foto 28. En la zona de pastizal de esta ladera se aprecia el aspecto típico de la topografía irregular de un coluvión.

Se aprecia aquí el contraste entre la vegetación de terrenos silíceos y la de zonas calcáreas, más marcado en este caso por la presencia del afloramiento rocoso que inicia la Foz de Peña Llagos.

Los corzos utilizan habitualmente este tipo de prados para pastar, ya que encuentran fácil refugio en las arboledas del entorno en caso de peligro.

Actividades didácticas

Explicación general

¿Cuál va a ser la respuesta de las rocas de esta zona frente a la meteorización? ¿Por qué?

Identificar los distintos tipos de plantas que aparecen en esta zona

6.9. Foz de Peña Llagos

Geología y geomorfología

Hemos agrupado en este sector el conjunto de observaciones que se pueden realizar en toda la zona de la Foz de Peña Llagos, a lo largo de cerca de 450 m de recorrido. Se trata de un corto cañón fluvial, un valle limitado por abruptas laderas que llegan a alcanzar en algunos puntos la práctica verticalidad. El valle se encuentra encajado en rocas pertenecientes a la Formación Barcaliente, que en esta zona muestra su estratificación con buzamientos prácticamente verticales (Foto 29), pero que, además se encuentra afectada por la presencia de distintos puntos de fracturas, incluyendo diaclasas y una falla.

Foto 29. Escarpe en Caliza de Barcaliente en la ladera izquierda del desfiladero. Se aprecian los buzamientos verticales de las capas.



En la margen izquierda del cauce (a la derecha según vamos aguas arriba), al inicio del desfiladero, podemos observar un espejo de falla, que muestra claramente la disposición de las estrías de la misma (Foto 30), lo que sugiere que el contacto con los materiales detríticos carboníferos puede ser de tipo tectónico en este punto, mediante una falla.

Foto 30. Estrías y escalones en un plano de falla apreciable en la Caliza de Montaña.



A continuación, en relación con la presencia de distintos planos de anisotropías ensanchados por disolución, existe una zona de surgencia de agua del macizo kárstico. En esta zona, las aguas kársticas experimentan un proceso de difusión del dióxido de carbono que llevaban disueltas mientras circulaban por el interior del macizo, con lo que se produce la precipitación de carbonato cálcico sobre la vegetación presente en la pared rocosa, motivo por el cual observamos la formación y evolución de una toba activa (Foto 31). En otros puntos del macizo en esta misma vertiente, además de surgencias asociadas difusamente a la presencia de diaclasas y planos de estratificación, en las que se está iniciando también el mismo fenómeno anterior, observamos que las diaclasas se encuentran muy ensanchadas por disolución de la caliza, ocasionando la aparición de pequeñas cavernas. Asimismo, en relación con la existencia de planos de anisotropía, podemos observar cómo se instalan raíces de vegetación arbórea y arbustiva, que están contribuyendo al ensanchamiento de dichos planos mediante el efecto cuña asociado al crecimiento de las raíces, uno de los procesos de meteorización biológica de tipo físico más frecuentes.

Finalmente, en esta margen izquierda del desfiladero, podemos observar un afloramiento de brechas calcáreas, consistente en la acumulación de fragmentos angulosos de caliza de tamaño centimétrico a decimétrico, originadas por procesos de desprendimiento rocoso a partir de los escarpes de la caliza. Los clastos se encuentran cementados debido a la infiltración de aguas de escorrentía, que, a medida que van percolando a través del depósito, van experimentando cambios en el producto de solubilidad del carbonato cálcico, con lo que en algunos puntos disuel-

Foto 31. Toba activa asociada a una surgencia de agua en el Desfiladero de Peña Lagos. Los tonos blanquecinos se deben a la precipitación de carbonato cálcico sobre las formaciones vegetales.



ven los clastos calcáreos y en otros precipita el carbonato, cementándolos. La presencia de estructuras de estratificación es otra de las características de estos depósitos, y resulta de la existencia de diferentes fases de evolución en el escarpe rocoso del que proceden.

En la margen derecha del cauce (a la izquierda, según avanzamos aguas arriba), la otra vertiente del desfiladero muestra, en su prolongación por el contacto con los materiales detríticos carboníferos, un importante escarpe rocoso a cuyo pie se acumulan bloques de caliza originados por un desprendimiento rocoso de una cierta entidad. Aunque este proceso es similar al descrito anteriormente para la caída de rocas, ya que ambos involucran la actuación de un proceso de caída libre del material desestabilizado, en el primero de ellos suele verse afectada sólo la parte más superficial del escarpe, mientras que el segundo ya involucra un volumen de roca más importante. Otro aspecto a destacar en esta vertiente es el extraordinario desarrollo del lapiaz, de modo que se pueden observar canales de disolución (*rillenkarren*) de varios metros de longitud, derivados de la disolución de la caliza en estas vertientes de pendiente tan elevada (Foto 32).

Foto 32. Lapiaz
constituido por cana-
les de disolución en
la ladera derecha
del desfiladero.



Por último, entre las observaciones a realizar en este sector, podemos destacar el propio cauce del río Alba, que muestra unos depósitos de variada composición y textura. La composición de los clastos es a base de cuarcita y caliza, los materiales más resistentes que existen en la cabecera del río Alba. Los que presentan mayor redondeamiento y esfericidad, también presentan menor tamaño (inferior a 1 dm), indicando una cierta madurez desde el punto de vista textural. Esto contrasta con los grandes bloques angulosos a subangulosos de caliza que, en otros puntos, ocupan buena parte del cauce, sugiriendo que el transporte ha sido evidentemente corto, dada su proveniencia de las laderas próximas por procesos de gravedad.

Vegetación y fauna

En el conjunto del desfiladero pueden reconocerse dos tipos de medios: la roca prácticamente desnuda y carente de un suelo apreciable, y las zonas de depósito de pie de cantil o los rellanos amplios, en las que se desarrolla un mínimo de suelo.

En el roquedo, aprovechando las fisuras y las pequeñas repisas, crecen especies adaptadas a estas condiciones de suelos esqueléticos o ausentes, que constituyen la vegetación de los roquedos calcáreos. Algunas de sus especies más habituales pueden contemplarse en este tramo: *Petrocoptis*

glaucifolia, *Globularia nudicaulis*, *Gallium mollugo*, *Asplenium trichomanes*, *Centranthus lecoqii*, y pequeñas matas y herbáceas como *Genista occidentalis*, *Erica vagans*, *Daphne laureola* o (*Brachypodium pinnatum* ssp. *rupestre*). (Fotos 33 y 34). En las paredes más verticalizadas es constante la presencia de la hiedra (*Hedera helix*), planta trepadora que emite raicillas a lo largo del tallo reptante, con las que se fija a la roca y contribuye a su disgregación (Foto 35).

Foto 33. El helecho *Asplenium trichomanes* coloniza las grietas de los roquedos calcáreos.



En las áreas con algo de suelo la cubierta vegetal dominante es el aulagar de *Genista occidentalis*, cuyas matas de aspecto almohadillado constituyen aquí tapices muy densos (Foto 36), a veces sustituidos por lastonares, herbazales calcícolas de lastón (*Brachypodium pinnatum* ssp. *rupestre*). A medida que se avanza por el desfiladero aparecen enclaves más abiertos, con depósitos calcáreos en los que, además del aulagar, aparecen pequeños bosquetes jóvenes de fresnos y arces y algún rodal de avellanos.



Foto 34. *Petrocoptis glaucifolia* se desarrolla en mínimos resaltes de la roca, formando pequeñas masas que se descuelgan por las paredes del roquedo.

Foto 35. La hiedra es una planta trepadora que coloniza paredes verticales y extraplomos, gracias a la gran capacidad de fijación de sus raicillas adventicias.



Uno de los aspectos más interesantes que presenta este desfiladero es la formación de tobas, que lleva asociada una vegetación característica, aquí representada, fundamentalmente, por el culantrillo de pozo (*Adiantum capillus-veneris*), *Galium* sp.pl. y *Saxifraga hirsuta*, además de diversas especies de musgos y hepáticas (Foto 37). El conjunto de elementos geomorfológicos y biológicos que representan las tobas, por su singularidad, rareza y escasa representación superficial, está considerado a nivel europeo como hábitat de interés comunitario con la categoría de hábitat prioritario, lo que supone un alto nivel de protección.

Las zonas altas de los roquedos calcáreos suelen ser frecuentados por las chovas, córvidos de sonidos inconfundibles y largos picos de color amarillo (chova piquigualda) o rojo (chova piquirroja). Ocasionalmente puede aparecer algún roquero solitario en los farallones verticales o algún alimoche sobrevolando el desfiladero. Otros habitantes fijos de estos cortados rocosos son los colirrojos (real y tizón) y el avión común. Algún gato montés utiliza el puente de madera existente en este tramo para salvar el río, donde la nutria, el mirlo acuático y el martín pescador son los elementos faunísticos más relevantes.

Foto 36. El aulugar tapiza, de forma discontinua, el afloramiento de caliza que forma el desfiladero.





Foto 37. Detalle de la principal toba del desfiladero en la que se aprecian las masas colgantes del culantrillo y el rodal de *Saxifraga hirsuta*, de hojas redondeadas.

Actividades didácticas

Explicación general

¿Podemos reconstruir el movimiento de una falla en el campo?

¿Cómo influyen las plantas en la meteorización mecánica de las rocas?

¿Cómo empieza a formarse una cueva?

¿Cómo pueden llegar a petrificarse las plantas?

6.10. Area de Carbaynes

Geología y geomorfología

En este tramo, la pendiente de las paredes del valle disminuye notablemente con respecto al anterior, mientras que en el fondo cobra nuevamente una cierta importancia la acumulación de depósitos constituyendo una estrecha llanura aluvial. Esta variación morfológica



Foto 38. Contactos geológicos entre formaciones rocosas del sustrato. A la izquierda de la fotografía, se aprecia el contacto entre las Calizas de Alba (rojiza) y Barcaliente (gris). La vaguada define el contacto entre las calizas sobre las que crece el aulagar, y las formaciones silíceas del sustrato colonizadas por el brezal.

es debida a un importante cambio litológico: se puede observar, sobre todo en la ladera derecha del valle, el contacto normal entre la Caliza de Montaña y la Caliza de Alba (*Griotte*) que en este punto muestra, además ciertos repliegues, ocupando una estrecha banda de espesor inferior a 5m. Las capas muestran, aproximadamente, un rumbo E-O y buzamientos de 80 ° hacia el Norte. A su vez, la Caliza de Alba aparece en contacto con las areniscas de la Formación Ermita, prosiguiéndose la sucesión hacia el muro de la serie con la Cuarcita de Barrios y la Formación Oville. Estas afloran en la parte más elevada de la ladera (Pico Crespis-La Crepa, 1074m), donde quedan relieves residuales similares a pináculos. Tanto la Caliza de Montaña como la Cuarcita de Barrios han originado la aparición de escarpes en el contacto con las otras formaciones paleozoicas, menos competentes, escarpes que evolucionan mediante procesos de caída de rocas que han originado la acumulación de canchales en la vertiente, cuya fase activa muestra una disposición de franjas orientada según la propia traza de los escarpes (Foto 38).

Vegetación y fauna

El contacto litológico marca el contraste entre la vegetación asociada a los materiales calcáreos (Caliza de Montaña y Griotte) y a los materiales silíceos (areniscas y cuarcitas). Así, a un lado de la vaguada, sobre sustrato calcáreo, aparece el aulagar, mientras que en lado contrario, sobre los sustratos silíceos se desarrolla un brezal. La presencia de una extensa franja de helechal en el centro de la vaguada, probablemente derivado de quemas del matorral, impide observar con nitidez lo que sería una clara línea de separación entre los dos tipos de matorrales (Foto 38).

Junto a la senda existe un rodal de castaño con ejemplares dispersos de roble albar y haya. La presencia de roble albar en detrimento del carbayo, viene a confirmar el aumento de la continentalidad de esta zona y su inclusión en los territorios orocantábricos.

La apertura del valle al final del desfiladero calcáreo permite una buena observación hacia lo alto y la posibilidad de ver chovas, busardo ratonero, aguilucho o, incluso, águila real.

Actividades didácticas

Explicación general

Explicación de los contactos geológicos que se aprecian en esta zona

¿Qué tipos de formaciones vegetales se pueden distinguir aquí?

¿Cuál es la relación entre vegetación y geología?

6.11. Desfiladero en cuarcitas (Carbayines)

Geología y geomorfología

En este punto, uno de los aspectos más llamativos desde el punto de vista geomorfológico es el paso nuevamente a una zona de desfiladero excavada en rocas de la Cuarcita de Barrios (**Foto 39**), que muestran en esta zona un desarrollo excepcional de anisotropías: además de la estratificación, con rumbo E-O e inclinaciones de 80° o más, se pueden observar al menos tres sistemas de diaclasas. Como resultado de la intersección de estos sistemas de diaclasas, se produce el aislamiento de bloques de cuarcita, susceptibles de experimentar procesos de desprendimiento. En esta zona no es frecuente la conservación de depósitos de caída de rocas, en parte porque no existen áreas de pendiente favorable para su acumulación, en parte porque, si la caída de bloques se lleva a cabo de manera esporádica, la corriente fluvial, con alta energía, la transporta inmediatamente hacia zonas más bajas de su curso. La presencia de niveles correspondientes al miembro Ligüeria, con lutitas, conglomerados y areniscas, más susceptible de ser erosionado que la Cuarcita de Barrios, motiva la aparición de áreas de topografía más suave dentro del desfiladero.

Valle arriba, destacan los impresionantes crestones de cuarcita que existen asociados a la disposición de los planos de estratificación de la cuarcita, con buzamientos verticales (Foto 40). Se aprecia además el desarrollo de las diaclasas en los afloramientos contiguos al camino (Foto 41), donde podemos observar los distintos bloques de roca delimitados por la intersección de discontinuidades (diaclasas y estratificación).



Foto 39. Inicio de desfiladero en cuarcitas de la Formación Barrios.

Foto 40. Aspecto de los crestones de cuarcita en la ladera izquierda del desfiladero.

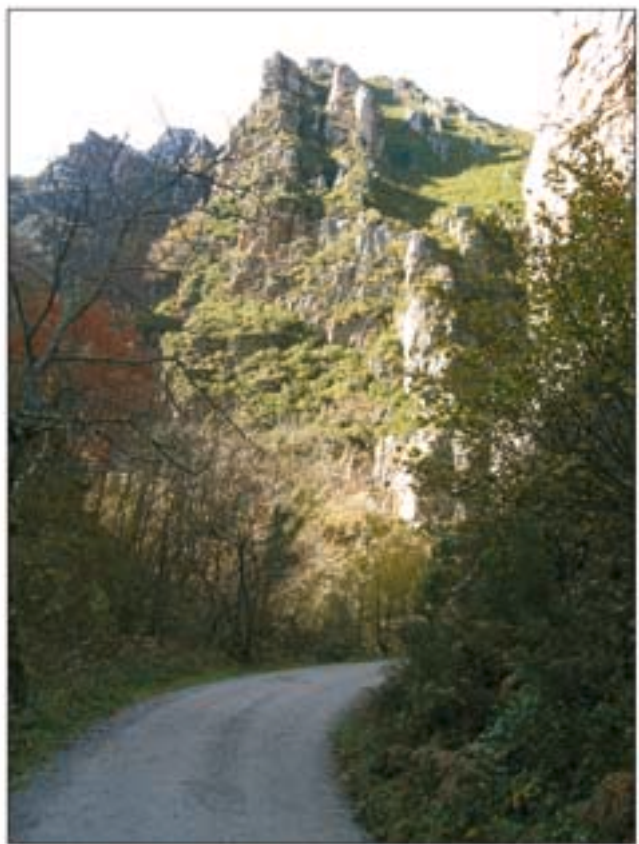


Foto 41. La intersección de diaclasas y estratificación delimita bloques de roca que pueden experimentar procesos de desprendimiento.



Vegetación y fauna

Esta parte del trayecto atraviesa una de las castañedas de mayor entidad, no sólo del itinerario sino del conjunto del Parque. Se trata de una masa aparentemente muy productiva, de castaños sanos con fustes rectos que probablemente recibe cuidados silvícolas y que contrasta con los pequeños rodales de castaño de los tramos anteriores del recorrido (Foto 42). Normalmente, ocupa vaguadas y los sectores de las laderas menos rocosos. En enclaves marginales de la castañeda se pueden observar rodales de roble albar con castaño.



Foto 42. Vástagos jóvenes de fuste recto en la principal castañeda del itinerario.

El bosque ripario es una fresneda ribereña, de carácter lineal, en la que intervienen hayas y castaños, con abundantes elementos arbustivo-arborescentes, como avellanos (*Corylus avellana*), espineras (*Crataegus monogyna*) y sauces (*Salix* sp.pl.). En algunos tramos del río la hilera arbolada es sustituida por una alineación de sauces de hoja estrecha (*Salix eleagnos* ssp. *angustifolia*).

En las laderas deforestadas de la margen izquierda, más soleadas y, por tanto, más secas, crece el brezal de brezo rojo (*Erica australis* ssp. *aragonsensis*), mientras que en los espolones rocosos de la margen derecha, más umbríos, es el brezo blanco (*Erica arborea*) la principal especie colonizadora.

Los roquedos aparentemente desnudos, sin cubierta vegetal arbustiva, cuentan con especies propias de este tipo de medios, que crecen en fisuras y repisas en las que se acumula un mínimo de material terroso (Foto 43).

Foto 43. *Umbilicus rupestris* colonizando repisas en la base del roquedo cuarcítico.



El castaño es refugio y fuente de alimento para numerosas especies de fauna, desde la ardilla, que consume intensamente las castañas, hasta el corzo, que encuentra cobijo en la masa arbórea, pasando por la mayor parte de las aves forestales: carbonero común, herrerillo común, mito, paloma torcaz, agateador común, zorzal común, chochín, petirrojo, etc. También pueden verse distintos pájaros carpinteros: pico picapinos, pico mediano, pito real. En zonas abiertas, con matorral, suelen encontrarse tarabilla común, bisbita común y acentor, y es frecuente el paso de diversos córvidos. En los tramos de río más accesibles puede verse con facilidad el mirlo acuático.

Actividades didácticas

Explicación general

¿Por qué la estructura de la roca es favorable a los desprendimientos rocosos?

¿Por qué las paredes del valle son casi verticales?

¿Qué tipos de formaciones vegetales se pueden distinguir aquí?

6.12. Terraza aluvial

Geología y geomorfología

Nos detenemos en el afloramiento existente en la margen izquierda del cauce, que muestra la existencia de cantos y bloques de cuarcita subredondeados, inmersos en una matriz de arena y limo, con empaquetamiento variable de los clastos, que hacen que la textura sea flotante en algunos puntos y granosoportada en otros. Estos depósitos corresponden a una terraza del río Alba, localizada hoy a unos 3 m sobre el nivel del cauce actual (Fotos 44 y 45).



Foto 44. Afloramiento de depósitos de una terraza en la margen izquierda del río Alba.



Foto 45. Detalle de la anterior, mostrando la textura del depósito.

Vegetación y fauna

Sobre la terraza se asienta un pequeño rodal de castaños (*Castanea sativa*), por encima del cual se extiende una ladera cubierta de un brezal seco de brezo rojo (*Erica australis* ssp. *aragonensis*).

Al otro lado del río se extiende parte de la masa de castaños definida en el tramo anterior, con árboles de buen porte y fustes rectos, de buen aprovechamiento maderero.

Aquí, los animales más perceptibles siguen siendo los córvidos (corneja, cuervo) y los ratoneros que planean sobre el desfiladero. Por la castañeda, además de los casi invisibles mustélidos (marta, garduña), transitan corzos, jabalíes y ardillas, así como numerosas aves: paloma torcaz, carbonero común, herrerillo común, mito, pito real, entre otras muchas.

Actividades didácticas

Explicación general

¿Podemos encontrar en una zona próxima depósitos similares a estos?

¿Cómo es la vegetación aquí?

6.13. Mina de hierro. Paisaje y vegetación en las alternancias detríticas carboníferas.

Geología y geomorfología

En este punto existe una tolva (**Foto 46**) que deriva de una explotación de hierro abandonada, localizada más al Sur y que se conoce con el nombre de Pandanes (Carmen y Llaimo son otros nombres con los que se conocía la mina). El origen de la mineralización sería de tipo residual, rellenando zonas de fractura y oquedades kársticas en las calizas carboníferas de la Formación Barcaliente (Gutiérrez Claverol y Luque Cabal, 1994; 1995). El mineral era transportado mediante un cable con cangilones desde la mina, localizada en la Caliza de Montaña más hacia el Sur

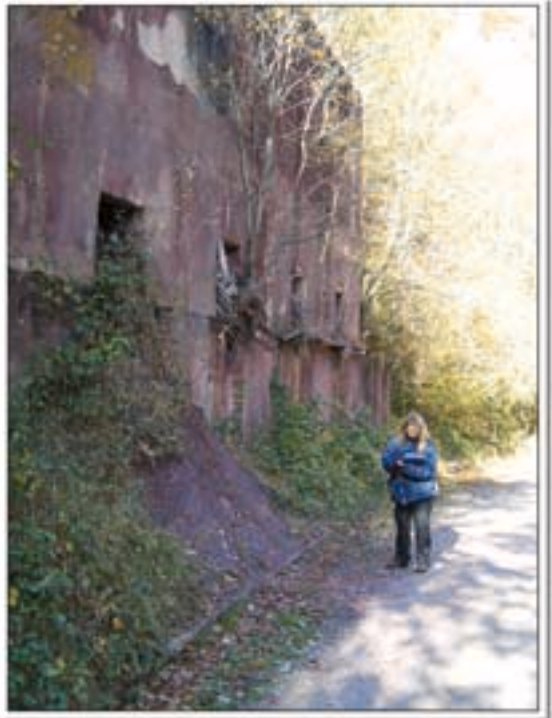


Foto 46. Aspecto de la tolva minera de la Mina de Pandanes.

(Gutiérrez Claverol y Luque Cabal, comunicación personal). A partir de este punto, podemos observar cómo, en relación con la presencia de las alternancias de areniscas, calizas y pizarras con capas de carbón que constituyen la Formación Beleño, las paredes del valle disminuyen de pendiente, desarrollándose frecuentemente coluviones, mientras que en el fondo se desarrolla una estrecha llanura aluvial que llega a alcanzar unos 80 m de anchura que puede ser continuada a lo largo de unos 700 m, en la que el río se encaja mostrando un cauce sinuoso. En la confluencia de los tributarios con el río Alba, en ocasiones se forman depósitos de abanicos torrenciales de escasa entidad.

Vegetación y fauna

La tolva se encuentra inmersa en la gran masa de castaño que cubre toda la zona. En general, se trata de castaños de troncos rectos, dedicados exclusivamente a la producción de madera. El sotobosque, bastante húmedo, es muy rico en acebos, helechos y arándanos, lo que indica que la castañeda está ocupando terrenos cuya potencialidad corresponde al robledal albar umbrófilo con abedul.

Las márgenes del río están colonizadas por alineaciones de fresnos (*Fraxinus excelsior*), avellanos (*Corylus avellana*) y sauces (*Salix* sp.pl.), elementos habituales de las fresnedas ribereñas, a los que acompañan castaños (*Castanea sativa*) y, en algún punto, hayas (*Fagus sylvatica*).

El ambiente netamente forestal que genera la castañeda, pese a su carácter de plantación, unido a su producción frutícola, es garantía de la presencia de gran parte de la fauna que puebla los bosques de la zona: jabalíes, corzos, mustélidos, ardillas, aves forestales. En relación con el río, sigue siendo el mirlo acuático la especie más notoria.

6.14. Procesos de gravedad en los sustratos de rocas carboníferas

Actividades didácticas

Explicación general

En esta construcción abandonada existe un montón de tierra es de colores ¿por qué?

Geología y geomorfología

Una de las características, ya señaladas, de las formaciones detríticas y calcáreo-detríticas carboníferas, es su facilidad para la meteorización, debido a procesos físicos y químicos. La existencia de cubiertas meteorizadas, unida a la presencia de gran cantidad de minerales arcillosos, que

Foto 47. Movimiento en masa de tipo flujo y evidencias de reptación superficial en un coluvión, sobre el que se ha instalado un prado de siega. En la parte más alta de la ladera, afloramiento de la Caliza de la Escalada, con vegetación de roquedos y matorral de aulagas, en cuya base se desarrolla un pequeño bosque de robles y hayas.



proviene tanto de la decalcificación de las calizas como de la transformación de los propios minerales arcillosos que constituyen las lutitas, facilita el comportamiento plástico de estos materiales, sobre todo en presencia de agua, factor que hace que disminuya el esfuerzo de cizalla efectivo para que se produzca una superficie de rotura. Una vez generada la superficie de rotura, se produce el desplazamiento de material ladera abajo, conllevando procesos en parte de deslizamiento y en parte de flujo. En este caso, en la ladera izquierda del valle (derecha en nuestro recorrido río arriba) podemos ver la masa desplazada de un movimiento complejo, al que se superponen evidencias de reptación, tales como terracitas, así como lóbulos y depresiones. En estos casos, el sustrato paleozoico pertenece a materiales de la Formación Fito (Foto 47).

Vegetación y fauna

Este tipo de coluviones y movimientos en masa son terrenos habitualmente utilizados para establecer prados o pastos como los que existen en este punto (Foto 47), ya que poseen buenos suelos, con alto contenido en minerales, y su pendiente es algo menor que las laderas en las que se ubican.

Aquí finaliza la extensa plantación de castaño (*Castanea sativa*) a través de la cual venía discurriendo el itinerario en los últimos kilómetros. Aparecen nuevamente afloramientos de caliza en torno a los cuales se desarrollan ahora bosques de robles (*Quercus petraea*) y hayas (*Fagus sylvatica*), en ocasiones sustituidos por bosques jóvenes de fresnos y arces o por avellanedas y espinares eutrofos.

Se trata de una zona caracterizada por una gran heterogeneidad espacial y ambiental, que redundará en una mayor diversidad faunística. Corzo, jabalí, zorro, gato montés, marta, garduña, entre los mamíferos, encuen-

tran aquí hábitats en los que desarrollar su actividad. Entre las grandes rapaces, además del ubicuo ratonero, es posible la presencia de águila real e, incluso, de alimoche.

Actividades didácticas

Explicación general

¿En qué tipo de rocas nos hemos encontrado ya este paisaje?

Identificar la vegetación

6.15. Foz en calizas de la Escalada con surgencias

Geología y geomorfología

Avanzando estratigráficamente hacia techo en la serie paleozoica existente en la zona, encontramos la Caliza de la Escalada, en contacto normal con las formaciones Beleño y Fito, cuya cartografía en este sector muestra un trazado sinuoso, debido a la existencia de pliegues, afectados a su vez por fallas. Se aprecia el importante contraste de comportamiento de ambos grupos litológicos, que, análogamente a lo que ocurría con otras litologías similares aguas abajo, ocasiona la aparición de escarpes en el contacto entre calizas y el resto de las formaciones de edad carbonífera. El río Alba, al atravesar transversalmente a los contactos este tipo de material, ocasiona la aparición de una foz. De ella, nos ha parecido oportuno resaltar la existencia de surgencias activas, asociadas a la intersección de conductos subterráneos con la superficie topográfica, conductos que, muy probablemente, están asociados a la existencia de fracturas como las que se aprecian en superficie (Foto 48).

Foto 48. Surgencia activa a través de una fractura en una foz labrada en Caliza de la Escalada.



Vegetación y fauna

Las surgencias generan un ambiente de gran humedad que favorece la existencia de comunidades vegetales de carácter higrófilo con un componente muscinal importante.

En esta pequeña garganta, la roca aparece salpicada de elementos característicos de la vegetación casmofítica calcárea y de los matorrales y herbazales calcícolas. Así, *Globularia nudicaulis*, *Petrocoptis glaucifolia* y *Asplenium trichomanes*, entre otras especies, se implantan en las grietas y fisuras de las paredes calcáreas; el lastón (*Brachypodium pinnatum* ssp. *rupestre*) y alguna mata dispersa de aulaga (*Genista occidentalis*) o gorbizo (*Erica vagans*), colonizan los mínimos resaltes del roquedo.

Por otra parte, justo a la derecha de la surgencia (según el observador), la presencia de varios árboles (roble albar, haya, tejo), aun de escaso porte, genera un cierto ambiente nemoral que favorece la existencia de plantas típicas del sotobosque de los bosques eutrofos, como la lengua de ciervo (*Phyllitis scolopendrium*), el rusco (*Ruscus aculeatus*) o *Polystichum setiferum*, entre las más fácilmente reconocibles.

Especialmente llamativo resulta el encajamiento de un tilo (*Tilia platyphyllos*) en la pared calcárea, justo por encima de la surgencia. También es destacable la presencia de un ejemplar joven de tejo (*Taxus baccata*), especie perennifolia estrictamente protegida, con gran valor ambiental y cultural. El tejo es el único árbol autóctono en la Región perteneciente al grupo de las Gimnospermas.

Mirlo acuático y martín pescador, asociados al río, y colirrojo tizón, en el roquedo, pueden constituir la parte de la fauna más fácilmente contemplable.

Actividades didácticas

Explicación general

¿Por qué el agua sale de las rocas?

¿Cómo se forman las pozas?

6.16. Procesos de gravedad en las rocas carboníferas: *desprendimiento rocoso en calizas*

Geología y geomorfología

Desde el punto de vista estructural, nos encontramos en el núcleo de uno de los pliegues que apuntábamos en el punto de observación nº 15, que se puede seguir muy bien a simple vista en el campo porque la Caliza de la Escalada aflora en una escarpada banda que se curva, definiendo una zona de charnela hacia la parte más alta de la ladera izquierda del río Alba, en las proximidades del Cerro Entrebueyes, casi a 1185 m de altitud. Este pliegue, en el punto de observación, consiste en un sinclinal, ya que los materiales que afloran en su núcleo, definiendo nuevamente suaves topografías, son las alternancias de lutitas y areniscas de la Formación Beleño, más modernas que la Caliza de Montaña. En la ladera derecha del valle, ocupando una zona de vaguada, se aprecia un movimiento en masa tipo flujo, marcado por la presencia de lóbulos e irregularidades en la ladera, que probablemente afecta a un coluvión.



Foto 49. Bloque
procedente de la
desestabilización de
un escarpe rocoso en
Caliza de la
Escalada.

En el frente de este movimiento, existe un gran bloque anguloso de caliza, de varios metros de dimensión mayor, que sin duda proviene de la desestabilización de la Caliza de Escalada y muy probablemente de la zona de charnela anteriormente citada en la ladera izquierda del valle. La energía cinética del bloque de tan elevadas dimensiones pudo conducir a que el bloque fuera desplazado por rodadura hacia la ladera contraria (Foto 49). No obstante, no existen zonas de cicatriz claramente conservadas que nos permitan afirmar con rotundidad de qué ladera proviene.

Vegetación y fauna

Es esta una zona en la que dominan los bosques de roble albar y los hayedos, de distinto tipo (eutrofos u oligotrofos) según el sustrato litológico en el que se encuentren.

La vaguada en la que se encuentra el gran bloque calcáreo es, sin embargo, un terreno desarbolado y dedicado a pradería, debido a las mejores condiciones del suelo (Foto 49).

El abandono o disminución del manejo (siega, pastoreo) de los prados y pastos implica su embastecimiento (introducción de especies de gramináceas bastas, poco apetecibles para el ganado) o la progresiva invasión por parte del matorral. Este proceso es observable en una pequeña finca ubicada junto a la pista, en la que el prado está siendo sustituido por lastonar siguiendo el esquema natural de sucesión de la vegetación hacia la recuperación del bosque.

Aquí se pueden reconocer las grandes rapaces sobrevolando la zona: ratonero, águila real, alimoche. En los bosques se refugian la mayor parte de los mamíferos de interés: corzo, jabalí, marta, garduña, tejón. Entre las aves se pueden mencionar especies como pito negro, pito real, pico mediano, cuco, agateador común, paloma torcaz, trepador azul, carbonero común, pinzón vulgar, zorzal común, petirrojo, mirlo común, etc.

Actividades didácticas

Explicación general

Identificación especies vegetales

6.17. Zona del área recreativa

Geología y geomorfología

Más hacia el sur, en el recorrido que hemos efectuado desde el punto anterior, las calizas de la Formación Escalada se repliegan de nuevo, dando lugar a un anticlinal muy apretado que en su flanco sur presenta una falla de orientación NO-SE. En este caso, el contacto entre las calizas de Escalada y la Formación Fito da lugar a un área favorable para la circulación de los arroyos tributarios, en los que apreciamos nuevamente pendientes más bajas, con desarrollo de coluviones, durante unos 200 m del recorrido (Foto 50). Desde este punto se aprecian ya las escarpadas laderas que constituyen el desfiladero más atractivo desde el punto de vista paisajístico (Foto 51).

Foto 50. Contraste litológico entre calizas (Caliza de la Escalada) y formaciones calcáreo-detriticas carboníferas (Formación Fito). Se observan los prados escasamente manejados, el aulagar abierto sobre la caliza de la Escalada y un pequeño rodal de roble albar.



Foto 51. Contraste litológico entre coluviones desarrollados sobre la Formación Fito y los crestones (al fondo) de la Cuarcita de Barrios.



Vegetación y fauna

Desde este enclave se puede apreciar, con cierto detalle, la heterogeneidad ambiental que caracteriza el itinerario y, por extensión, todo el Parque Natural, derivada de la alternancia de las formaciones litológicas, la variedad de elementos geomorfológicos y los distintos usos del suelo, factores todos ellos que condicionan las características de la cubierta vegetal.

Una vez más, las áreas de confluencia de cursos fluviales, en las que se desarrollan coluviones, se encuentran cubiertas por prados de siega, sobre los que se asienta el área recreativa. Se trata de prados con adecuados niveles de humedad, que contrastan un poco con los prados y pastos que se observan frente al área, más soleados y, por tanto, de aspecto algo más seco. Además, la disminución en la intensidad del manejo está suponiendo la colonización de los prados de la ladera calcárea por el matorral de árgomas (*Ulex gallii*) (Foto 50). Estas zonas de pradería son frecuentadas por corzos, zorros y jabalíes. Por encima de estos prados se conserva un pequeño rodal de roble albar eutrofo, por detrás del cual destaca el afloramiento de calizas de Escalada, en el que se desarrolla un aulagar de *Genista occidentalis* (Foto 50).

Junto a la pista existe un robledal albar oligotrofo de carácter umbrófilo, es decir, adaptado a condiciones de alta humedad ambiental y edáfica. En estos bosques es habitual, como sucede en este caso, la presencia de hayas (*Fagus sylvatica*) y abedules (*Betula pubescens* ssp. *celtiberica*) en el estrato arbóreo, acompañando a los mayoritarios robles albares (*Quercus petraea*). El sotobosque, en el que es frecuente encontrar acebos (*Ilex aquifolium*), cuenta con plantas nemorales típicas de suelos pobres en nutrientes, destacando la abundancia de arándano común (*Vaccinium myrtillus*) y helechos de gran porte (*Dryopteris* sp.pl.).

En los bosques encuentran refugio y alimento corzos, jabalíes, ardillas, martas, garduñas, tejones. Entre las aves se pueden mencionar especies como pito negro, pito real, pico mediano, cuco, agateador común, paloma torcaz, trepador azul, carbonero común, carbonero garrapinos, pinzón vulgar, zorzal común, petirrojo, chochín, curruca capirotada, mirlo común, etc.

En las márgenes del río se desarrolla el bosque de ribera característico de las zonas interiores (territorios orocantábricos), en el que está ausente el aliso. Se trata de la fresneda ribereña, cuyos elementos más frecuentes aquí son el fresno (*Fraxinus excelsior*), el arce (*Acer pseudoplatanus*), el avellano (*Corylus avellana*) y los sauces (*Salix atrocinerea*, *S. eleagnos* ssp. *angustifolia*), a los que se suman, ocasionalmente, castaños, robles albares o hayas. Aquí pueden aparecer el mirlo común y el martín pescador.

Actividades didácticas

Explicación general.

Buen momento para hacer un descanso.

6.18. Desfiladero en cuarcitas

Geología y geomorfología

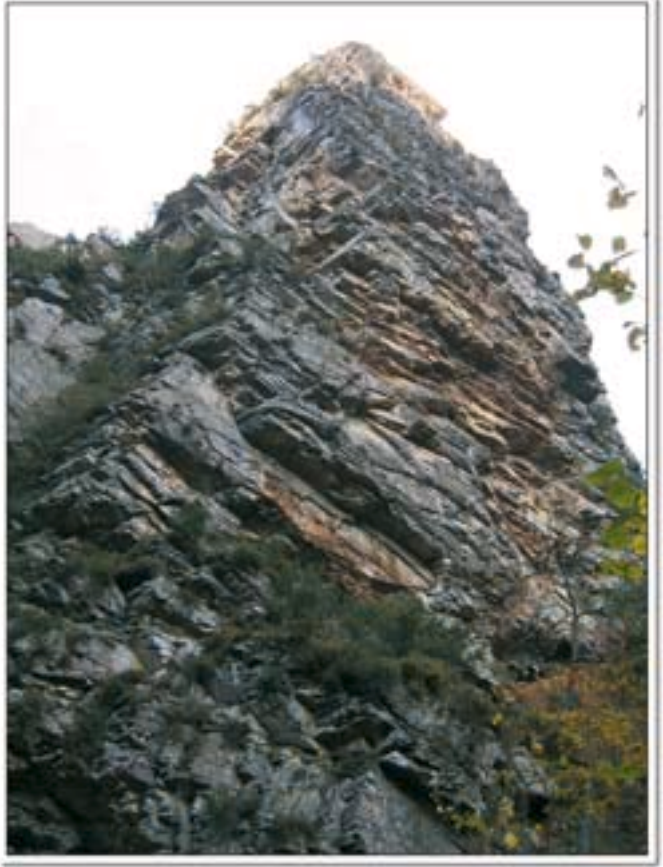
Hacia el sur, vamos a encontrar una zona topográficamente más elevada, con relieves abruptos, que va a corresponder a las cuarcitas de la Formación Barrios, que aparecen en contacto normal con la Formación Oville. A partir de aquí, encontramos un bello desfiladero, angosto y con escarpadas paredes (Foto 52) en el que el río Alba va variando su trazado, adaptándose a veces a la orientación de las capas de la Cuarcita de Barrios, de rumbo E-O y buzamientos superiores a 80° , y en otras ocasiones al trazado del sistema de diaclasas también subvertical que las corta casi ortogonalmente.

Con respecto a las laderas en esta zona, podremos distinguir nuevamente crestones verticales, marcados por las anisotropías del sustrato, tal como comentábamos para el punto 6.11. La intersección de estos sistemas de anisotropías define bloques (Foto 53) que en ocasiones se desprenden por procesos de caída, acumulándose en la base de los escarpes constituyendo estrechas franjas de cantos angulosos que originan canchales, visibles en la margen izquierda del cauce.



Foto 52. Vista (aguas abajo) en sección del desfiladero excavado en cuarcitas en la Ruta del Alba.

Foto 53. Pared vertical en cuarcita de Barrios mostrando la existencia de distintas discontinuidades.



En algún caso, hemos distinguido evidencias de procesos de *debris-flow* en canales muy pendientes que cortan las cuarcitas y llegan hasta las calizas localizadas más al sur. Se trata de un abanico de dimensiones métricas, que presenta cantos y bloques de calizas y cuarcitas empastados en una matriz arcillosa, con fragmentos vegetales, que puede corresponder a una pequeña *fana* o sistema torrencial, que se puede distinguir al pie de la ladera derecha del cauce. También, en la ladera izquierda, hemos observado acumulaciones de bloques de calizas angulosos, para los que podemos invocar un rápido transporte desde la zona de cabecera en condiciones de elevada energía, y muy rápido, que ha impedido el redondeamiento de los clastos, o bien, un rápido aporte en condiciones también de alta energía desde este mismo aparato torrencial proveniente de la ladera contraria.

En cuanto al modelado del curso del río, observamos diversos ejemplos de marmitas de gigante, más o menos desarrolladas, numerosos rápidos y cascadas (Foto 54). Muy frecuentemente, los cauces tributarios, seguramente instalados a favor de las anisotropías del sustrato cuarcítico, quedan colgados a unos 5-10 m sobre el nivel del cauce actual, originando la aparición de bellas cascadas, uno de los atractivos turísticos de la

ruta cuando se visita fuera de las épocas de estiaje del verano (Foto 55). En las cascadas más altas de este desfiladero, daremos por terminado el itinerario didáctico (Foto 56).



Foto 54. Marmitas de gigante (pozas) y rápidos asociados a rupturas de pendiente en el curso del río Alba. En el cauce, ocasionalmente, se aprecian bloques derivados de la acción de la gravedad.



Foto 55. Cascada en la confluencia de un tributario del río Alba con el cauce principal.

Foto 56. Cascada en el propio curso del río Alba, asociada a la existencia de una ruptura de pendiente. En la base de la cascada existe una poza, cuyo origen deriva de la acción hidráulica y la gran turbulencia del agua en esta zona. En el futuro, el salto de agua retrocederá valle arriba al tiempo que su pendiente disminuirá de modo progresivo. A la derecha, cascada procedente de un arroyo tributario del Alba.



Vegetación y fauna

El último tramo del itinerario es el dominio de los hayedos y los abedulares. Todas las vallejas que constituyen la cabecera del río Alba aparecen cubiertas de una extensa masa forestal, fundamentalmente de hayas (*Fagus sylvatica*), con orlas de abedular y, en algunas zonas de robledal albar.

Nada más iniciarse el tramo de desfiladero, en la margen derecha del valle, la ladera del monte Pandanes constituyen una magnífica muestra del proceso de regeneración natural del bosque. Se trata de una ladera de gran pendiente, cubierta por un matorral de brezo blanco (*Erica arborea*) con brecina (*Calluna vulgaris*), árgomas (*Ulex gallii*) y grandes extensiones de arándano (*Vaccinium myrtillus*) en el que está desarrollándose un abedular abierto, que representa la etapa previa a la instalación del hayedo en el proceso de sucesión vegetal (Foto 57).

En estas zonas de bosque abierto con matorral pueden verse especies como reyezuelo sencillo, camachuelo común, zorzal común, acentor,

Foto 57. Proceso de sucesión vegetal: abedules colonizando laderas con brezo blanco.



curruca capirotada, mirlo común, pardillo común, además de corzos, ratoneros y águila real.

Las zonas de roquedo más escarpadas cuentan con una vegetación muy rala, que coloniza las fisuras, grietas y pequeñas repisas (vegetación casmofítica). Las plantas más típicas de estos medios son especies del género *Sedum*, adaptadas a vivir en los ambientes de sequedad edáfica de los roquedos mediante la acumulación de agua en tallos y hojas. También son frecuentes gramíneas como *Agrostis* sp.pl. o *Festuca rubra* y elementos de los matorrales anejos, como la brecina (*Calluna vulgaris*), el brezo rojo (*Erica australis* ssp. *aragonensis*) y el brezo blanco (*Erica arborea*) (Foto 53).

Asociados al roquedo pueden aparecer algunos pequeños reptiles, como la lagartija roquera, la lagartija serrana o el lagarto verdinegro, además de aves como el colirrojo real, el colirrojo tizón, el roquero solitario, el avión común, el avión roquero.

La ribera del río, muy estrecha y rocosa, no permite el desarrollo de una formación arbolada continua a lo largo de todo el desfiladero, de modo que lo que aparecen son alineaciones fragmentadas de árboles y arbustos altos como fresnos (*Fraxinus excelsior*), hayas (*Fagus sylvatica*), abedules (*Betula pubescens* ssp. *celtibérica*), avellanos (*Corylus avellana*) y sauces (*Salix* sp.pl.) (Foto 54).

Actividades didácticas

Explicación general

Paseo para disfrutar del tramo final del itinerario

Bibliografía

Referencias

Alonso, J.L., Pulgar, J.A., García-Ramos, J.C., Barba, P. (1996): Tertiary Basins and Alpine Tectonics in the Cantabrian Mountains (NW Spain). In: Friend, P.F. & Dabrio, C.J. (Eds.): *Tertiary Basins of Spain: Tectonics, climate and sea-level change*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996, pp. 214-227.

Álvarez Marrón, J. (1989): *La estructura de la Región del Ponga (Zona Cantábrica, NO de España)*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. 223 pp.

Álvarez Marrón, J., Heredia, N y Pérez-Estaún, A. (1989): *Mapa geológico de la Región del Ponga*, E. 1:100.000. *Trab. Geol. Univ. Oviedo*, 18: 127-135.

Álvarez Marrón, J., Pérez Estaún, A., Aller, J. Y Heredia, N. (1990): *Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000*. Hoja nº 79 (Puebla de Lillo). I.T.G.E.

Aramburu, C. y Bastida, F. (Eds.) (1995): *Geología de Asturias*. Editorial Trea. 308 pp.

Colubi, Y. y Domínguez Cuesta, M.J. (1997): Monumento Natural de la Ruta del Alba. En: *Espacios Naturales de Asturias*, 1: 158-161. Editorial Trea. ISBN 84-89427-60-7.

Domínguez Cuesta, M. J., Jiménez Sánchez, M., Farias, P. y Menéndez Duarte, R. (1998). Dinámica de las vertientes en la zona central de Asturias. *Cuaternario y Geomorfología*, 12 (1-2): 19-33.

Fernández Bernaldo De Quirós, C. y García Fernández, E. (1987): *Lagos y lagunas de Asturias*. Ayalga Ediciones. Salinas.

Fernández-Menéndez, S., Marquínez, J. y Menéndez Duarte, R. A. (1992): Análisis morfométrico de sistemas torrenciales en el occidente de la Cordillera Cantábrica. *Actas del II Congreso Geológico de España*, 2: 51-57.

García Gaona, J.F. (1999). Guía del Parque Natural de Redes. Ediciones Trea. Gijón.

- Gutiérrez Claverol, M. y Luque Cabal, C. (1994): Recursos del subsuelo en Asturias. Segunda Edición. Universidad de Oviedo. Servicio de Publicaciones. 392 pp.
- Gutiérrez Claverol, M. y Luque Cabal, C. (1995): Recursos geológicos. En: Aramburu, C. y Bastida, F. (Eds.): *Geología de Asturias*, 187-202. Editorial Trema.
- Heredia, N., Rodríguez Fernández, L.R., Barba, P., Gallastegui, G., Villa, E., Leyva, F. y Suárez (1989): *Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, nº 54 (Riosoco)*. I.T.G.E.
- Instituto Geográfico Nacional (1989): Mapa topográfico nacional. Hoja 54-III Escala 1:25.000. Riosoco
- Instituto Geográfico Nacional (1989): Mapa topográfico nacional. Hoja 79-I. Escala 1:25.000. Felechosa.
- Jiménez Sánchez, M. (1994): *Geomorfología de la Cuenca Alta del Río Nalón (Cordillera Cantábrica, Asturias)*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. 297 pp.
- Jiménez Sánchez, M. (1996): El glaciario de la Cuenca Alta del Río Nalón: una propuesta de evolución de los sistemas glaciares cuaternarios. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 9 (3-4).
- Jiménez Sánchez, M., Silva, P., Solano, S. y Valderrábano, J. (1997): El Parque de Redes. En: *Espacios Naturales de Asturias*, 2: 125-155. Editorial Trema. ISBN 84-89427-60-7.
- Jiménez Sánchez, M. (1997): Movimientos en masa en la cabecera del río Nalón. *Cuaternario y Geomorfología*, 11 (3-4): 3-16.
- Jiménez Sánchez, M. (1999): Geomorfología fluvial en la cuenca alta del río Nalón (Cordillera Cantábrica, Noroeste de España). *Trabajos de Geología de la Universidad de Oviedo. Volumen especial homenaje a Jaime Truyols*, 21: 189-200.
- Jiménez Sánchez, M. y Farias, P. (2002). New radiometric and geomorphologic evidences of Last Glacial Maximum older than 18 ka in SW European Mountains: the example of Redes Natural Park (Cantabrian Mountains, NW Spain). *Geodinamica Acta*, 15, 93-101.
- Jiménez Sánchez, M., Ruiz Zapata, B., Farias, P., Gil García, M. J., Dorado Valiño, M., Valdeolmillos Rodríguez, A. (2002): Palaeoenvironmental research in Cantabrian Mountains: Redes Natural Park and Comella Basin. In: Ruiz Zapata, B., Dorado Valiño, M., Valdeolmillos Rodríguez,

A Gil García, M. J., Bardají Azcárate, T., Bustamante, I., Martínez Mendizábal, I. (2002): *Quaternary climatic changes and environmental crises in the Mediterranean Region*. ISBN 84-699-8798-4, pp. 229-240.

Jiménez Sánchez, M., Silva, P., Solano, S. y Valderrábano, J. (2005): El Parque de Redes. En: Reservas de la Biosfera de Asturias. Picos de Europa, Redes, Somiedo, Muniellos (obra colectiva), 50-81. Editorial Trea. ISBN 84-9704-216-6.

Julivert, M. (1960): Estudio geológico de la cuenca de Beleño, valles altos del Sella, Ponga, Nalón y Esla de la Cordillera Cantábrica. *Bol. Inst. Geol. Min. España*, 71: 1-346.

Julivert, M. y Marcos, A. (1973): Superimposed holding under flexural conditions in the Cantabrian Zone (Hercynian Cordillera, NW Spain). *Am. Jour. Sci.*, 273:353-375.

Julivert, M., Ramírez del Pozo, J. y Truyols, J. (1971): Le reseau de failles et la couverture post-hercynienne dans les Asturies. In: *Histories Structurales du Golfe de Gascogne*, 2 : V.3.1.-V.3.34, Institut Français du Pétrole, Paris.

Lotze, F. (1945): Zur gliederung der Varisziden der Iberischen Meseta. *Geotekt. Forsch.*, 6: 78-92. Trad. Por Ríos, J. M.: Observaciones respecto a la división de los Variscidos de la Meseta Ibérica. *Publ. Extr. Geol. España*, 5, 149-166.

Marquínez, J. (1992): Tectónica y relieve en la Cornisa Cantábrica. E: CEARRETA, A.; UGARTE, F. (Ed.): *The late Quaternary in the Western Pyrenean Region*, 141-157. Servicio Editorial Universidad del País Vasco.

Pérez Estaún, A. y Álvarez-Marrón (1990): Memoria explicativa de la Hoja nº 79 (Puebla de Lillo). *Mapa Geológico de España. Escala 1:50.000*. ITGE.

Pérez Estaún, A. y Bea, F. (2004) (Eds): Macizo Ibérico. En: Vera, J. A. (Ed.): *Geología de España*, 2: 19-228. Sociedad Geológica de España e IGME.

Rodríguez Fernández, L. R., Heredia, N., Barba, P., Gallastegui, G., Villa, E. y Leyva, F. (1989): Memoria explicativa del Mapa Geológico Nacional escala 1:50.000, Hoja nº 54 (Rioseco). ITGE.

Sharpe, C. F. S. (1938): *Landslides and Related Phenomena*. Columbia Univ. Press, New York, 137.

Bibliografía complementaria

Arce, L.M. (1997): *Guía de los espacios naturales de Asturias*. Ediciones Trea. Gijón.

Consejería De Medio Ambiente y Urbanismo (1994). *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias*. Ed. Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias. Oviedo.

Comisión Europea (2003). *Interpretation Manual of European Union Habitats. Version EUR 25 (April 2003)*. European Commission. DG Environment. Nature and Biodiversity.

Devillers, P., Devillers-Terschuren, J. y Ledant J.P. (1991). *CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community*. Commission of the European Communities. European Commission. DG Environment, Nuclear Safety and Civil protection. Luxembourg.

Díaz González, T.E. & Fernández Prieto, J.A. (1987). "Asturias y Cantabria". En M. Peinado & S. Rivas-Martínez (eds.). *La vegetación de España*: 79-116. Serv. Publ. Univ. Alcalá de Henares (Madrid).

Díaz González, T.E. & Fernández Prieto, J.A. (1994a). "El paisaje vegetal de Asturias: Guía de la excursión". *Itinera geobotanica*, 8: 5-242.

Díaz González, T.E. & Fernández Prieto, J.A. (1994b). "La vegetación de Asturias". *Itinera geobotanica*, 8: 243-528.

Díaz González, T.E. & Vázquez, A. (2004). *Guía de los bosques de Asturias*. Ediciones Trea, S.L. Gijón.

Díaz González, T.E., Fernández Prieto, J.A., Nava Fernández, H. S. & Fernández Casado, M. A. (1994). "Catálogo de la flora vascular de Asturias". *Itinera geobotanica*, 8: 529-600.

Fernández Prieto, J.A. y Díaz, T.E. (2003). Las clasificaciones de los hábitats naturales de la Unión Europea y las Directivas Hábitats. Las formaciones leñosas altas atlánticas ibéricas. *Naturalia Cantabrigae* 2: 25-32.. Oviedo.

Lueje, J.R. (1949). El Coto Nacional de Reres o Brañagallones. *Torrecerredo* 20: 43-54. Gijón.

Marquínez, J., Fernández Prieto, J.A. y Álvarez, M.A. (eds.) (2002). Memoria de la Cartografía Temática Ambiental del Principado de Asturias. Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias. INDUROT. Universidad de Oviedo. (Informe inédito).

Ministerio de Medio Ambiente (2003). Lugares propuestos de Importancia Comunitaria. Asturias.

http://www.mma.es/conserv_nat/acciones/rednatura2000/html/lugares_red/lics/asturias.htm

Ortuño, F. y J. De La Peña (1977): Reservas y Cotos Nacionales de Caza. 2. Región Cantábrica. Incafo. Madrid

Polledo Arias, A. (1996): *Monte a monte. Rutas por la zona central de Asturias*. Ediciones Trea. Gijón.

Quintana, M. (2000). *Parque Natural de Redes (Caso y Sobrescobio)*. Ediciones Júcar.

Rivas Martínez, S. (1987). "Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. 1:400.000". ICONA. Publ. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

Rivas Martínez, S. (1996). "Bioclimatic map of Europe". Servicio Cartográfico Univ. León.

Rivas Martínez, S. y Loidi, J. (1999). "Biogeography of the Iberian Peninsula". *Itinera geobotanica*, 13: 49-67.

Rivas Martínez, S., Díaz, T.E., Fernández Prieto, J.A., Loidi, J. y Penas, A. (1984). *La vegetación de la alta montaña europea. Los Picos de Europa*. Ediciones Leonesas. León.

Terranet (1998). Análisis y evaluación de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria del Principado de Asturias. I. La Red Natura 2000. Propuesta de Lugares. Informe inédito. Consejería de Agricultura. Principado de Asturias.

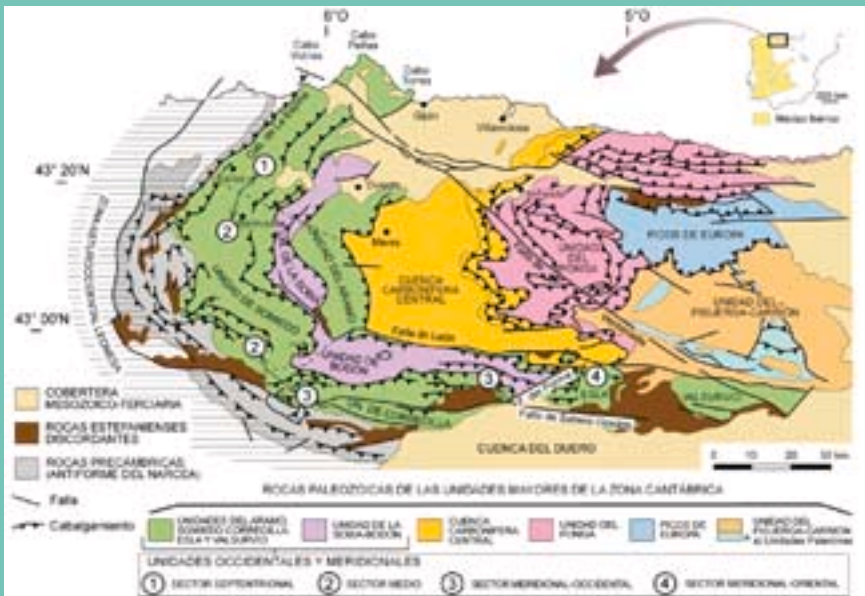
Terranet (1998). Análisis y evaluación de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria del Principado de Asturias. II. Inventario de Hábitats y Taxones de Interés Comunitario. Informe inédito. Consejería de Agricultura. Principado de Asturias.

Vázquez, A. (1995). Fauna salvaje de Asturias. Ediciones Trea. Gijón.

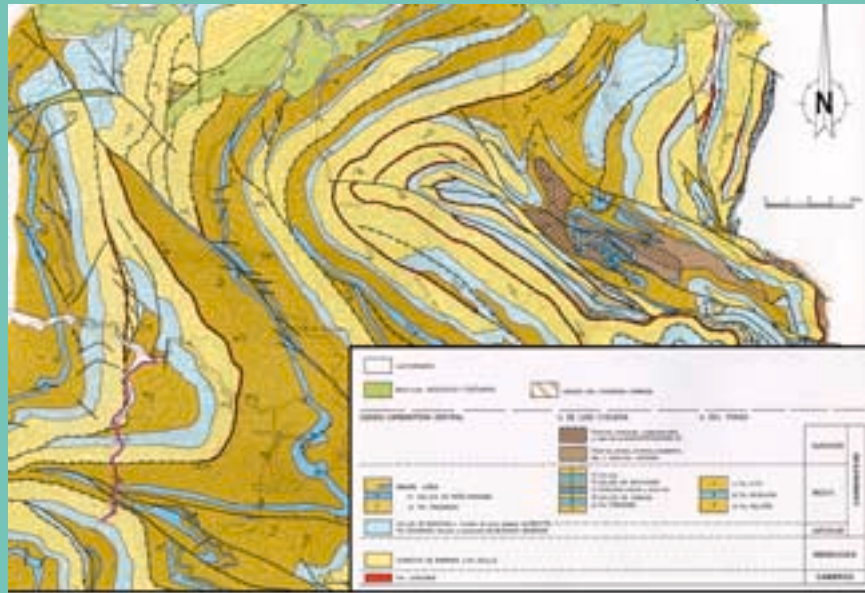
Vázquez, V.M. y Fernández Prieto, J.A. (1988). *Árboles y arbustos de Asturias*. Guía didáctica para escolares. Principado de Asturias.

Vázquez, V.M. (1997). *Redes: agua y vida*. Hidroeléctrica del Cantábrico. Oviedo.

Villar Pis, V.M. (1996): *75 rutas de senderismo y montaña en Asturias*. Ed. Servitur Merkab. Gijón.

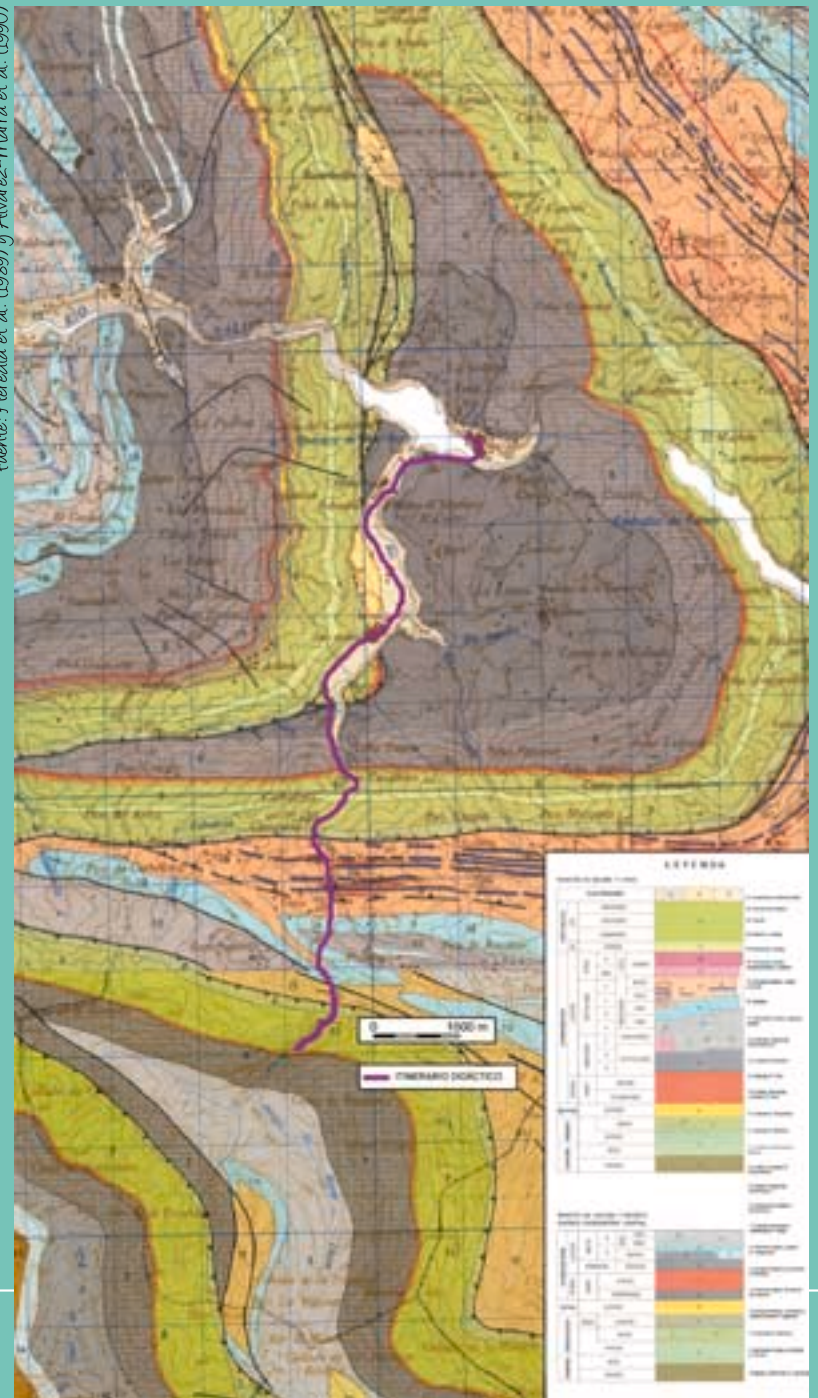


Fuente: Pérez Estain, A. y Bea, F. (2004), Eds.

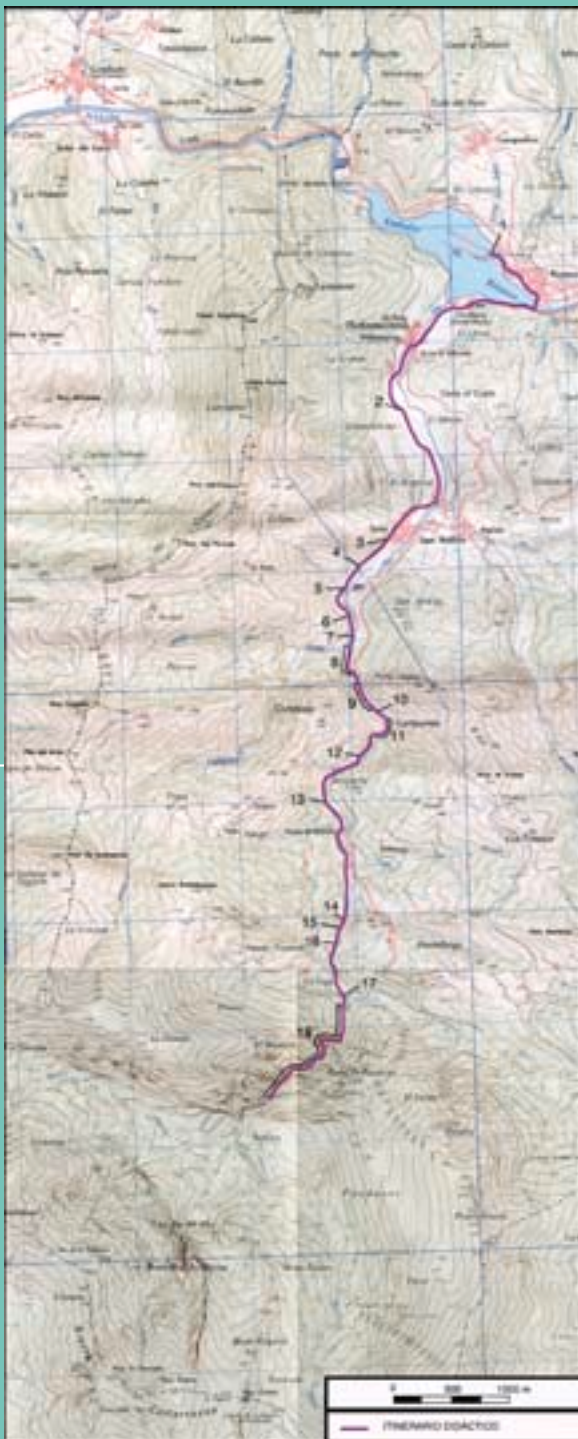


Fuente: Álvarez Marrón et al (1990)

Fuente: Heredia et al. (1988) y Álvarez-Marrón et al. (1990)



Mapas Geológicos



Fuente: Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias

Itinerario y mapa geográfico

Mapa topográfico compuesto a partir de las hojas 125.000 54-III (Rioseco) y 79-I (Flechosa).
 Instituto Geográfico Nacional, 1989