



# Por la cuenca del Ebro

1926 - 2026  
CENTENARIO DE  
LA CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO



**Por la cuenca  
del Ebro**



# Por la cuenca del Ebro

1926 - 2026  
CENTENARIO DE  
LA CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO



## Centenario de la Confederación Hidrográfica del Ebro

### Presidente:

Carlos Arrazola Martínez

### Comité de coordinación:

Mario Carreras Fernández  
Miguel Ángel García Vera  
Ramón Lúquez Llorente  
Carolina Marín Hijano  
Miriam Pardos Duque  
Javier San Román Saldaña

### Comisario del centenario:

Javier San Román Saldaña

### Grupo del centenario:

Teresa Carceller Layel  
Mario Carreras Fernández  
Cristina Fortea Garcés  
Pilar Fortuño Cebamanos  
Pilar García Rotellar  
José Ángel Losada García  
Juan Carlos Macarrón Parras  
Marisa Moreno Santaengracia  
Alfonso Pérez Pascual  
Laura Soriano Ferrer

### Coordinación y diseño:

Virtual&Civán, s.l.u.

## Libro del centenario *Por la cuenca del Ebro*

### Coordinación, diseño y maqueta:

Virtual&Civán, s.l.u.

### Coordinadores de capítulos:

Miguel Ángel García Vera  
Rogelio Galván Plaza  
Ramón Lúquez Llorente  
Miriam Pardos Duque  
Carolina Marín Hijano  
Mario Carreras Fernández

### Impresión:

Tipolína, s.a.

© de los textos e imágenes, los autores

© de la presente edición, Confederación Hidrográfica del Ebro

Depósito legal: Z.361-2026

ISBN: 978-84-18779-04-6

Páginas siguientes:

Fontibre, nacimiento del río Ebro.

Foto: Al Este Films.

# Índice

- 10 | **Una visión integral, solidaria y unificada**  
Carlos Arrazola Martínez
- 12 | **Un equipo ilusionado por la cuenca del Ebro**  
Javier San Román Saldaña



## La cuenca del Ebro

- 17 | **Una confluencia múltiple de ríos y paisajes**  
Eduardo Martínez de Pisón Stampa
- 28 | **Cartografía en la Confederación Hidrográfica del Ebro**  
Francisco Javier González Matesanz
- 30 | **Climatología**  
Rafael M. Requena Briones
- 32 | **Hidrología**  
Javier del Valle Melendo
- 34 | **La fauna del medio acuático y su entorno**  
Juan Herrero
- 36 | **Las plantas y el agua: un apunte sobre la flora en la cuenca del Ebro**  
Daniel Gómez García



## El impulso de una idea y la adaptación a los tiempos: un siglo de CHE

- 41 | **Gestión y usos del agua en la cuenca del Ebro, de mediados del siglo XIX hasta la Guerra Civil**  
Luis Germán Zubero
- 55 | **La gestión y los usos del agua en la cuenca del Ebro entre 1940 y 1985**  
Vicente Pinilla Navarro
- 69 | **Evolución de la cuenca hidrográfica del Ebro (1985-2025)**  
Julio Sánchez Chóliz  
Miguel Ángel Almazán-Gómez



## Obras y aprovechamientos del agua

- 83 | **Infraestructuras hidráulicas estratégicas en el tramo final del Ebro: los embalses de Mequinenza y Ribarroja. Impacto en el transporte sólido**  
Josep Dolz Ripolles
- 87 | **La producción de energía hidroeléctrica**  
Joan Carles Alayo Manubens
- 91 | **Usos del agua y transformación territorial**  
Francisco José Hijós Bitrián
- 95 | **Confederación Hidrográfica del Ebro, la garantía necesaria para un bien común**  
César Trillo Guardia
- 99 | **Abastecer a la población con agua de calidad**  
Juan José Gil Barco
- 101 | **El Servicio de Aplicaciones Forestales de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro**  
Pablo Munilla López  
Jesús Pemán García



## Estado de los ríos, embalses y acuíferos

- 107 | **Evolución de la calidad de las aguas**  
Alejandra Puig Infante
- 110 | **Recuperación hidromorfológica. Caudales ecológicos**  
Alfredo Ollero Ojeda
- 114 | **Estado de los embalses y lagos de la cuenca del Ebro**  
Eduardo Vicente Pedrós
- 117 | **Las aguas subterráneas**  
Luis Javier Lambán Jiménez
- 119 | **Huella hídrica: ojos que no ven...**  
Víctor Viñuales Edo

- 121 | **Evolución del control del dominio público hidráulico. Surgimiento y consolidación de las Comisarías**  
Adolfo Gutiérrez Nieto
- 123 | **El difícil equilibrio de la gestión del agua**  
Miguel Zueco Ruiz
- 125 | **Protección Civil ante el riesgo de inundación. Los planes de gestión de riesgos**  
Miguel Ángel Clavero Forcén
- 131 | **Control de los caudales en la cuenca del Ebro antes y con el SAIH**  
José Adolfo Álvarez González  
Mario Andreu Mir



## El patrimonio histórico y cultural de la CHE

- 137 | **Edificios e infraestructuras históricas**  
Javier Borobio Sanchiz
- 141 | **El patrimonio histórico y cultural de la CHE. Obras de arte**  
Meritxell Cano Ció
- 145 | **La Confederación Hidrográfica del Ebro y el Museo de Zaragoza**  
María Luisa Arguis Rey
- 148 | **El paisaje de las infraestructuras hidráulicas y de la industria: patrimonio cultural de la cuenca del Ebro**  
María Pilar Biel Ibáñez
- 152 | **Documentación y difusión de la ingeniería: obra y legado de Manuel Lorenzo Pardo en el archivo, biblioteca y fondo de maquetas de la Confederación Hidrográfica del Ebro**  
Alfonso Luján Díaz
- 156 | **Memorias del Ebro: vuelo por la documentación histórica y las emociones de la caja oscura**  
Francisco Pellicer Corellano
- 160 | **Una segunda vida para la ruina. El paisaje cultural de los pueblos recuperados**  
Sergio Sebastián Franco



## Gentes y pueblos en torno a los ríos de la cuenca del Ebro

- 167 | **Habitar el Ebro: hacia una visión del río como paisaje cultural e infraestructura verde territorial**  
Javier Monclús Fraga
- 171 | **Invariantes urbanas en las ciudades del Ebro**  
Pablo de la Cal Nicolás
- 175 | **Conectando culturas: puentes y molinos de la cuenca del Ebro**  
José Antonio Perales Díaz
- 179 | **Cuenca del Ebro y costumbres: memoria colectiva**  
José Luis Acín Fanlo
- 184 | **Cuenca del Ebro y arte (literatura, artes plásticas)**  
Antón Castro
- 188 | **Mitos, tradiciones y leyendas del Ebro**  
José Ramón Marcuello Calvin

## Dirigiendo la CHE

- 192 | Eugenio Nadal Reimat
- 192 | Tomás A. Sancho Marco
- 193 | José Vicente Lacasa Azlor
- 194 | José Luis Alonso Gajón
- 195 | Xavier de Pedro Bonet
- 196 | Raimundo Lafuente Dios
- 197 | María Dolores Pascual Vallés

## Mirada al futuro

- 200 | **De la memoria a la perspectiva estratégica**  
Carlos Arrazola Martínez





# Una visión integral, solidaria y unificada

**Carlos Arrazola Martínez**

Presidente

Sintetizar cien años de historia y transmitir las sensaciones que la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) ha generado en su territorio es una tarea tan ambiciosa como necesaria. Este libro propone un recorrido multidisciplinar y poliédrico de más de un siglo, trazando la evolución de una institución que ha sabido adaptarse a los cambios sociales y ambientales para resultar viva, actual y respetada.

Esta obra integra geografía, técnica y factor humano, y presenta la cuenca a través de siete capítulos no solo como un sistema hidrológico, sino también como una unidad geográfica y de gestión fundamental para la península ibérica, basada en los idearios de Joaquín Costa y de Manuel Lorenzo Pardo.

En el primer capítulo, la cuenca del Ebro se revela como un espacio geográfico dinámico en el que la red natural de aguas ha condicionado históricamente los asentamientos humanos y la cultura. Hasta siete climas distintos modelan el relieve y su flujo fluvial, y configuran una cuenca que actúa como un corredor biológico estratégico que conecta los ambientes atlántico y mediterráneo.

Con sus más de 100 000 kilómetros de ríos que discurren por nueve comunidades autónomas, configura un territorio muy diverso, cuya riqueza se manifiesta en una notable variedad de paisajes, con cañones, antiguos meandros, lagunas de origen glaciar y un delta. En definitiva, un patrimonio natural soberbio.

En este escenario, la gestión técnica debe equilibrar constantemente el desarrollo socioeconómico con la conservación, afrontando los retos contemporáneos, como son el cam-

bio climático y los fenómenos meteorológicos cada vez más adversos.

El segundo capítulo nos ofrece una crónica detallada de la transformación de la cuenca de la mano de la Confederación a lo largo de más de un siglo, desde las primeras leyes liberales del siglo XIX hasta los desafíos contemporáneos. Se estructura en tres etapas históricas: el regeneracionismo, una gran época de expansión hidráulica y una última etapa, marcada por los cambios habidos en la gestión hacia la sostenibilidad. Los autores documentan brillantemente cómo el Ebro pasó de ser un recurso infrautilizado a convertirse en el eje de un modelo de gestión hidrológica pionero en el mundo.

El tercer capítulo se adentra en el nacimiento, en 1926, de la primera organización de cuenca a escala mundial, creada para la gestión integral, solidaria y unificada de un río. Su propósito era promover un bien superior, el bien común, y al mismo tiempo, compatibilizar los principales usos de la época: el abastecimiento, la agricultura y la industria. Todo ello bajo un modelo de gobernanza participativa que integrara a la Administración y a los usuarios, y contribuyera a la equidad territorial.

A continuación se muestra el viaje recorrido hacia la madurez institucional y ambiental de la cuenca del Ebro, documentando la transición desde una visión del agua como mero recurso económico hacia un modelo de protección integral de los ecosistemas. Un homenaje a un siglo de aprendizaje colectivo y en el que la Confederación ha evolucionado hasta convertirse, también, en garante de la salud de sus ríos, lagos y acuíferos.

El reconocimiento del valor intrínseco de nuestros ríos como arterias de vida ha impulsado el trabajo en restauración fluvial y en el buen estado ecológico de las masas de agua, y cómo no, en la gestión de las inundaciones. Frente a estrategias puramente defensivas, trabajamos para minorar el riesgo que comportan, previniendo con soluciones basadas en la naturaleza (Ebro Resilience) y herramientas que recaban datos en tiempo real y ayudan a tomar mejores decisiones (SAIH – Sistema Automático de Información Hidrológica).

Dedicamos otro capítulo a la dimensión cultural y patrimonial de este organismo, revelando un legado que trasciende a la ingeniería para convertirse en un testimonio vivo de la modernización de España. La arquitectura del pabellón de la Exposición de Barcelona de 1929 o de la sede central en Zaragoza, de los hermanos Borobio, con su estética modernista y vanguardista, se entiende como una declaración de intenciones hacia el futuro. La institución los utilizó para comunicar y transmitir su misión de progreso social y económico.

Este patrimonio no está exento de tesoros artísticos y documentales, entre los que destacan los retratos de Fernando VII y del duque de San Carlos, dos obras maestras de Goya vinculadas históricamente a la gestión del Canal Imperial, junto a obras de Madrazo, grabados de Xaudaró y esculturas emblemáticas como el *Padre Ebro* de Ángel Orensanz, en la entrada de nuestra sede institucional.

No debemos olvidar que la construcción de embalses en el siglo xx provocó el éxodo y el abandono de

pueblos, como los del Alto Aragón, cuyas estructuras quedaron a merced del paso del tiempo, y acabaron formando parte del patrimonio de la CHE. Ante este abandono, se cedieron núcleos como Ligüerre de Cinca o Morillo de Tou para su rehabilitación con fines sociales y turísticos. Recientemente, se han llevado a cabo proyectos como el de Ruesta, que reivindica la «ruina útil» como herramienta de tutela del patrimonio y la reactivación económica.

El capítulo sexto constituye una inmersión profunda en la identidad social, cultural y humana de la cuenca del Ebro, presentada como una «majestuosa arteria fluvial» que ha moldeado civilizaciones y paisajes. Reivindica al río como un espacio de cohesión social, memoria y creación artística, donde el agua deja de ser solo un recurso para convertirse en un escenario vivo para la ciudadanía. Es un homenaje a los paisajes del Ebro, abordado desde la antropología hasta el urbanismo.

Un río como escenario de vida y disfrute cotidiano, recuperado como un espacio público, de ocio, saludable, de cohesión social e identidad, y también como un conector de núcleos rurales y urbanos, que respeta dinámicas fluviales y actividades agrícolas. En definitiva, un río para disfrutar de las fachadas fluviales, los puentes, los reflejos de torres y edificios en el agua, y de las siluetas icónicas de las poblaciones sobre el río, un río de relatos, de mitos clásicos, de Cervantes y de Goya.

El relato de este siglo de historia culmina con el testimonio humano y profesional de quienes han liderado la institución en las etapas más recientes. A través de las vivencias de sus presidentes, se ofrece una

perspectiva única sobre la complejidad de la gestión del agua, abordando desde los desafíos políticos y la transferencia de competencias a las comunidades autónomas hasta la gestión de tragedias naturales y pandemias.

Estas experiencias subrayan la vigencia del «espíritu confederado» infundido por Lorenzo Pardo: una visión social a largo plazo que apuesta por la solvencia e independencia técnica en la defensa de los intereses globales. La solidaridad entre los usuarios y la responsabilidad compartida son frutos directos del principio de unidad de cuenca.

Gran parte de la fortaleza de este organismo reside en el valor del trabajo en equipo y en el compromiso de todo el personal por mantener el equilibrio y el interés general, asegurando que el futuro de este territorio dependa de nuestra capacidad para convivir armónicamente con la dinámica natural del agua.

Finalmente, mi más sincero agradecimiento y admiración a los autores por la calidad de sus artículos.

# Un equipo ilusionado por la cuenca del Ebro

**Javier San Román Saldaña**

Comisario del centenario

La celebración del Centenario de la Confederación Hidrográfica del Ebro es una oportunidad para analizar, recordar y agradecer todo lo vivido y realizado durante este último siglo. Analizar objetivamente, poniéndonos en la situación social en la que surgieron las ideas y los proyectos para aprovechar el agua. Recordar, volver a pasar por el corazón, hacer nuestros aquellos sueños e ilusiones que querían cimentar un país más próspero. Y agradecer a todos los que nos precedieron, los cuales, al igual que en una carrera de relevos, han ido pasando el testigo de una cuenca generosa y cuidada a las siguientes generaciones.

Empezamos siendo la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, un proyecto técnico y administrativo moderno y ambicioso. En la Segunda República cambiamos tres veces de nombre: Mancomunidad Hidrográfica del Ebro, Delegación de Servicios Hidráulicos del Ebro, y Confederación Hidrográfica del Ebro, ya en 1934. Con la democracia llegó una nueva ley de aguas, que estableció que los Organismos de Cuenca mantendrían su nombre «tradicional». Tampoco cambiamos de nombre en el año 2000, cuando la Directiva Europea sobre el Agua estableció que había que monitorizar y gestionar el agua por demarcaciones hidrográficas, algo que en España llevábamos ya setenta y cinco años realizando.

Mantener el nombre, pero ir adaptándonos a lo que la sociedad iba pidiendo es, seguramente, la clave para que hayamos llegado a nuestro centenario. Pasamos por una primera época de diseño y construcción de grandes obras hidráulicas: había que almacenar agua para dar de beber a la población, así como para producir alimentos y electricidad. En esos pri-

meros años se implantaron las primeras redes de medición de lluvia y de caudales, se luchó intensamente contra la erosión, ya que el país estaba completamente deforestado, y se extendieron los regadíos.

Después hubo que especializarse en gestión, en optimizar las infraestructuras, en prepararse para las recurrentes sequías, en modernizar los regadíos. Una buena gestión no puede hacerse sin la participación de los usuarios, a los cuales se les fue dando entrada, progresivamente, en la toma de decisiones. En 1985 asumimos el agua subterránea y la planificación hidrológica, y con la entrada en la Unión Europea, los aspectos relacionados con la calidad del agua. Ya en el siglo XXI, con la Directiva Marco del Agua vigente, queremos ir recuperando medioambientalmente algunos ríos, especialmente perjudicados por vertidos y contaminación difusa. Además, la sociedad actual nos reclama una visión más holística, en la que incluyamos los usos recreativos y escénicos de los ríos.

Cuando nos pusimos a preparar la celebración del centenario surgieron muchas líneas de trabajo, pero tres se fueron haciendo progresivamente más fuertes. En primer lugar, contar lo realizado durante estos cien años, poniendo especial cuidado en recuperar documentos y materiales antiguos. En segundo lugar, aprovechar para renovar el mensaje que la Confederación transmite a la sociedad, abrir más nuestras puertas a la ciudadanía. Y por último, intentar no ser nosotros los que habláramos de nosotros mismos, sino que sean otros los que cuenten, al público en general, cómo nos ven.

El libro del Centenario se ha diseñado con estas premisas. Personas

relevantes en su ámbito científico, técnico o cultural, han sido invitadas para aportar su visión. Por supuesto, agradecemos su desinteresada colaboración, y les pedimos disculpas por acotar la extensión de sus textos. Algunas de ellas pasaron por la CHE —como se nos conoce coloquialmente—, y ahora están en otras administraciones o jubiladas. Otras han representado a usuarios del agua en órganos de gobierno, y un buen número son del ámbito universitario.

Junto con el libro se edita un documental que recorre la geografía de la cuenca, la historia de la CHE y nuestra actividad como gestores del agua. Una versión reducida se muestra en la Exposición itinerante que recorre la cuenca del Ebro desde diciembre de 2025 a enero de 2027. Comienza por Reinosa, y se continúa por Miranda de Ebro, Logroño, Vitoria-Gasteiz, Pamplona, Huesca, Lleida y Tortosa. En la Exposición se sigue un esquema similar al del libro, incluyendo una mirada propia sobre la relación de cada ciudad anfitriona con el agua.

Además, hay una Exposición central, en el palacio de Sástago de Zaragoza, más completa. Durante cuatro meses (octubre 2026 – enero 2027), se exponen documentos históricos, cartografías, fotografías, películas, maquetas y obras de arte. Su inauguración constituye el acto central del Centenario, con una segunda parte en el Casino Mercantil, institución y edificio vinculado a los primeros años de la Confederación.

El Consejo del Agua de la cuenca se reúne en septiembre en el Aula Magna del Paraninfo de la Universidad de Zaragoza, tal como hizo la Asamblea de usuarios de la Confederación Sin-

dical Hidrográfica del Ebro, en los primeros años de andadura.

Relacionado con las exposiciones, se organizan los denominados «Encuentros del Centenario», un ciclo de conferencias sobre el agua, su gestión y su cultura. Su objetivo es bien claro: ahondar en el vínculo entre la CHE y la sociedad. También se edita un libro sobre la gestión forestal en la cuenca del Ebro —una actividad vital en nuestras primeras décadas de existencia—, una propuesta de cien itinerarios variados para descubrirla, y otros libros relacionados con nuestro patrimonio natural y cultural: guías de aves y plantas vinculadas al medio acuático, ilustraciones artísticas creadas en los años veinte por Ángel Díaz Domínguez para la revista y las exposiciones, y un recorrido por los elementos más emblemáticos del Canal Imperial de Aragón.


Todo este trabajo hubiera sido imposible sin la generosidad y el esfuerzo de un equipo entusiasta, formado por personas de las cuatro unidades de la Confederación. Cuando hace casi dos años nos enfrentamos a la agenda y la pantalla en blanco, cuando hubo que empezar a pensar qué queríamos transmitir, si la gente nos haría caso, cómo no perdernos en discusiones estériles, cuando hubo que tomar decisiones sobre el logotipo, sobre invitados, regalos, presupuestos... muchas veces nos «temblaban las piernas». Transitábamos por un territorio totalmente desconocido: no existe ningún manual en el que se explique cómo se celebran este tipo de centenarios.

Coordinados por la Secretaría General y la Presidencia (M.<sup>a</sup> Pilar García Rotellar, M.<sup>a</sup> Pilar Fortuño, Cristina Fortea y Laura Soriano), ilu-

minados por la Oficina de Planificación Hidrológica (José A. Losada y Teresa Carceller), con el apoyo de la Dirección Técnica (Mario Carreras y Alfonso Pérez), y el buen hacer de la Comisaría de Aguas (Marisa Moreno y Juan Carlos Macarrón), ha sido muy fácil dirigir esta orquesta. También hay que destacar el apoyo que hemos tenido, en todo momento, de la empresa Virtual&Civán, en la figura de su director Carlos Muñoz.

Ahora, al revisar el libro y todo lo que estamos preparando con ocasión del Centenario, la sensación es de satisfacción, de que ha merecido la pena el esfuerzo realizado. Quiero pensar que Lorenzo Pardo estaría orgulloso. Él era una persona abierta, moderna y emprendedora, y esos valores, que impulsaron los primeros años de andadura de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, cuando todo estaba por hacer, son los que nos han inspirado en la preparación de este aniversario. Muchas gracias a todos los que han confiado en nosotros, a las instituciones que nos acogen en las exposiciones, a las que han compartido materiales, a los autores de este libro, y especialmente al presidente y al equipo directivo de la CHE.





# La cuenca del Ebro



*Cien años han pasado desde aquella publicación en la Gaceta de Madrid en la que se dio cabida a la creación de las confederaciones sindicales hidrográficas en España y, como pionera, se creó la del Ebro. La cuenca del Ebro iba a ser el escenario en el que aquellos hombres de gran capacidad y emprendimiento, con Manuel Lorenzo Pardo a la cabeza, iban a poner en marcha esa iniciativa tremendamente original de la gestión participativa del agua, basada en la aplicación del principio de unidad de cuenca.*

*Y para comprender bien los logros a los que llevó esa gran iniciativa, es obligado hacer referencia al medio físico sobre el que se desarrolló la actividad de la Confederación. Las primeras descripciones conocidas de la cuenca del Ebro hay que buscarlas en los siglos I antes y después de Cristo. Los trabajos de Estrabón, Plinio el Viejo y Pomponio Mela nos regalan unas primeras visiones de la cuenca del Ebro y de sus gentes. Desde entonces, mucho se ha escrito sobre la cuenca y, en la celebración del centenario de la Confederación Hidrográfica del Ebro, es obligado volver a traer una referencia a su medio físico.*

*La cuenca del Ebro comprende el 17 % de la superficie de España, con el río más largo y caudaloso. Su geología es muy completa, abarcando desde el Cámbrico hasta los sedimentos actuales del Cuaternario. Con el Pirineo en el norte, la Ibérica en el sur y, en medio, la depresión del Ebro desde la que transcurre nuestro querido río Ebro desde sus comienzos en las sierras cántabras, hasta su espectacular desembocadura en el mar Mediterráneo. Además, presenta una gran diversidad de climas, de masas de agua y de biodiversidad en su fauna y flora que es a lo que invitamos a aproximarse a los lectores en este apasionante capítulo que ahora comienza.*

---

**Miguel Ángel García Vera**

*Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica de la CHE*

# Una confluencia múltiple de ríos y paisajes

**Eduardo Martínez de Pisón Stampa**

Catedrático emérito de Geografía Física  
Universidad Autónoma de Madrid

## Las cuencas naturales y la historia

Las cuencas hidrográficas tuvieron antaño un gran prestigio entre los geógrafos e incluso un carácter clave en la delimitación de las regiones. Aún en el siglo XIX, en la *Novísima geografía universal* del conocido profesor Malte-Brun, se definía escuetamente una cuenca como «el país regado por el mismo río y por todos sus afluentes», añadiendo que «la división de la superficie de las tierras en cuencas y vertientes es de las más fecundas en aplicaciones». Tal fecundidad, por supuesto, existe de forma variada y tangible, alcanzando caracteres más allá de lo hidrográfico, pero tuvo históricamente un contenido teórico especial de modo particular en Francia, al que conviene dedicar unas líneas.

La búsqueda de las divisorias de aguas se convirtió en un empeño que trascendió a la ciencia, pues se asimiló al trazado de los límites de las regiones naturales y con estas al de las humanas, con implicaciones, por tanto, territoriales, sociales y políticas. La idea no era nueva cuando en 1752 el geógrafo real Philippe Buache la aplicó a toda la armazón de la Tierra, dividiéndola en cuencas cuyas divisorias eran unas supuestas montañas. Su estudio general se publicó en el ambiente restringido de la Académie royale des sciences, pero el éxito de tal ordenación o sistema del Globo fue inmediato, pues proponía un método de regionalización universal, con control cartográfico y posibilidad de gestión en células precisas, basado en hechos naturales y superando así las antiguas delimitaciones políticas, administrativas o, en suma, históricas y, por tanto, cambiantes y sin apoyo en los hechos y marcos fisiográficos.

Se difundió el sistema de Buache en la *Enciclopedia francesa* en 1765, en los manuales, en los mapas, y se aplicó

en 1790, ya fallecido el geógrafo, al trazado de los departamentos de Francia. Aunque se propagó por numerosas escuelas regionalistas, los geógrafos posteriores criticaron no solo las inexactitudes concretas de las divisorias de Buache, dadas sus lógicas carencias de observaciones, sino la teoría general que proponía utilizar siempre los *divortia aquarum* como base de definición de las regiones naturales. No obstante, pese a tal cambio de precepto desde mediados del siglo XIX, las líneas de divisoria siguen vigentes en algunos criterios jurídicos —por tanto, no solo históricos— que rigen los límites fronterizos.

Además, a principios del siglo XIX se mantenía ya la importancia de la influencia de los hechos físicos en la geografía del poblamiento terrestre, entre ellos el llamativo condicionamiento ejercido por las aguas continentales. Como expresión de un pensamiento extendido, en estas ideas no cabían dudas sobre la existencia de lugares naturales favorables y desfavorables a la subsistencia, a la civilización y al progreso, entre los primeros los relacionados con las aguas fluviales, con sus vecinos fondos de valle aterrazados y con sus suelos aptos para los cultivos, en contraste con sus entornos e interfluvios habitualmente menos productivos. Las cuencas serían así redes de unión interna y focos de separación entre unas y otras, ramificando los pueblos según sus pautas de avenamiento y creando conjuntos o unidades tradicionales; de este modo, los ríos actuarían como conductores y cada uno de sus sistemas, internamente, como unificadores.

Sin duda, la historia marca otras pautas que pueden diferenciar de forma interna una cuenca o puede unificar en una región antrópica sobreimpuesta tramos de cuencas colindantes. Y, como es sabido, los cambios técnicos posteriores rebajarán o modificarán las dependencias al medio existentes hace dos siglos. Pero, en el mundo natural



Vista satélite de la  
cuenca del Ebro.  
Fuente: Google Earth.  
© Google, Maxar  
Technologies. Consulta:  
noviembre de 2026.

y en el tradicional, las redes naturales que forman los sistemas hidrográficos constituyen básicas organizaciones geográficas dinámicas y no solo por su hidrografía, sino también por su fisiografía, con incidencia en asentamientos, pasos, comunicaciones, aprovechamientos complementarios, reglamentos, propiedades, técnicas, abastecimientos, interdependencias, sequías y riadas, incluso en aspectos relacionales, alegóricos, míticos y con connotaciones religiosas, en referencias y estructuras históricas comunes, en fondos culturales compartidos. De este modo, los habitantes de las orillas de esas aguas poseen una vinculación especial con estas y en particular con sus fuentes, confluencias y desembocaduras, de modo que la red fluvial, diáfana, fue y es también entendida como una red humana instalada en terrenos bien conocidos y entre divisorias que un día tal vez fueron borrosas, despobladas e incluso hostiles.

De todo esto queda claro hoy que la unidad de la red hidrográfica requiere una especial atención como sistema geográfico, aunque sin sentido determinante en otros aspectos, por lo que es imprescindible cruzarla con otros

conocidos criterios, maneras y factores de comarcalización y regionalización. De cualquier modo, nos atenemos, por un lado, al significado hidrográfico de una cuenca física y, por otro, a las connotaciones que la enmarcan y definen geográficamente. En la geografía de la naturaleza, la cuenca es entendida, por tanto, como un sistema natural, más o menos intervenido, con definidos caracteres geométricos, morfológicos, dinámicos y funcionales. No obstante, aquí solo abordaremos sus rasgos descriptivos.

El concepto de *cuenca* como unidad geográfica y de actuación fue, finalmente, clave en el pensamiento y las acciones de Lorenzo Pardo, pues lo entendió como sistema conjunto, en su carácter natural, en el socioeconómico y en el técnico y, a partir de ello, lo concibió como unidad de gestión. De este planteamiento se derivó la creación de las confederaciones hidrográficas, cuyo fin era centralizar el manejo funcional de los recursos hídricos de cada cuenca de modo eficaz. Y así fue como nació en 1926 la Confederación Hidrográfica del Ebro, convirtiéndose esta, según se ha escrito en alguna ocasión, en «modelo de confederaciones».

## El territorio del Ebro en la península ibérica

Si comparamos nuestros ríos peninsulares con las grandes arterias fluviales europeas o con las asiáticas, las africanas o las americanas, deberemos aceptar las escalas propias. Nuestra red fluvial en el territorio continental no participa de la principal europea, se circunscribe salvo casos puntuales a la Península, adaptándose directamente a la particular compartimentación interna de su relieve. Los marcados ejes que siguen estrictamente las regiones hidrográficas dan así un dibujo muy definido en bandas diagonales y paralelas, o bien restringido a las estrechas franjas externas de las montañas costeras. Este dispositivo del relieve encuadra la distribución geográfica de nuestro principal sistema fluvial por medio de pasillos intermontañosos con cuencas muy netas y con divisorias orográficas bien señaladas. El estilo en barreras y en corredores repetidos del relieve peninsular es, pues, quien define con rotundidad y sencillez nuestro dibujo del mapa fluvial.

Las cuencas principales quedan definidas primero por ambas mesetas, en su interior de modo paralelo y, en sus márgenes, yuxtapuestas a ellas en sendas depresiones periféricas del Ebro y del Guadalquivir, con claro dibujo angular y con disposición contrapuesta. De este modo, los valles mayores tienen sus cabeceras más próximas a las costas que no riegan que a aquellas en que desembocan, lo que determina su mayor longitud y, con ella, contribuyen a su sobresaliente presencia en la definición de nuestras principales unidades geográficas. La asociación territorial y cultural a los ríos posee, pues, un fundamento bastante claro que se revela con un solo vistazo a un mapa. Pero, si todas las barreras van dando, uno tras otro, sus corredores asociados de norte a sur, hay una que merece una atención particular, la diagonal Ibérica, cuyo papel como divisoria atlántico-mediterránea en dos costados disimétricos de la Península es capital.

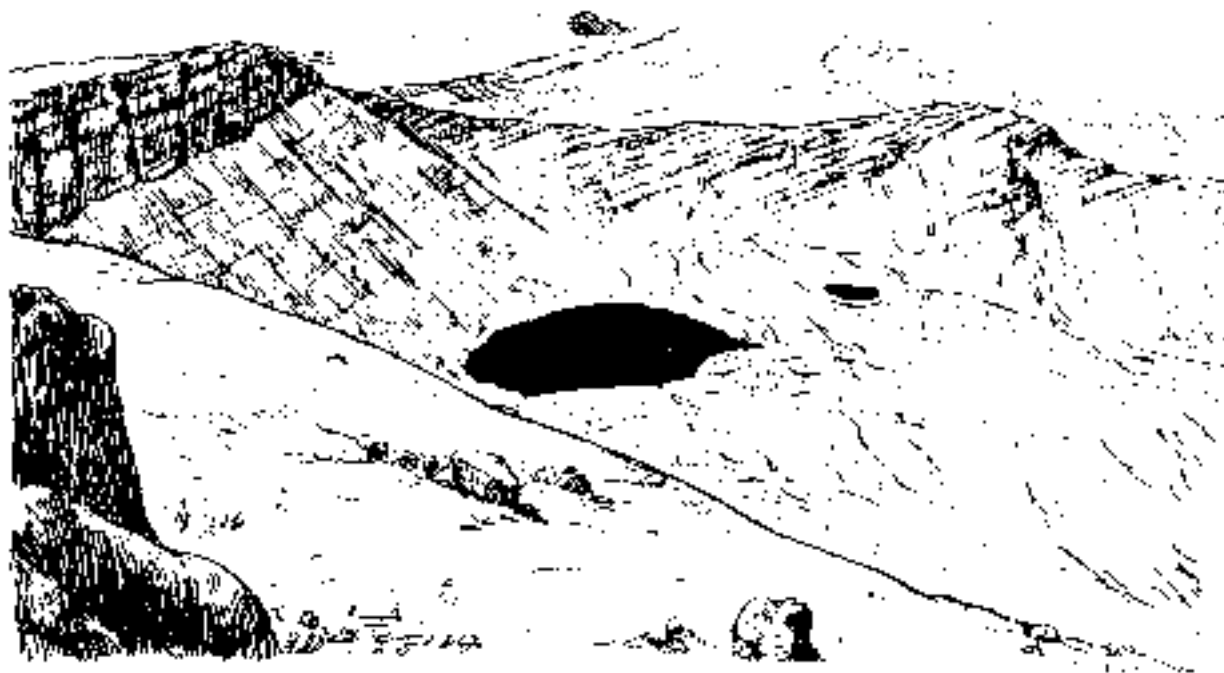
Debido a esta articulación, las dos vertientes hidrográficas tienen en conjunto un claro desequilibrio a favor de la atlántica; pese a ello, la amplitud y el caudal, relativamente notables, de la cuenca del Ebro permiten una evidente compensación mediterránea. Aparte de la entidad natural de esta cuenca, el mismo nombre del río, al que los especialistas emparentan con las raíces étnicas de Iberia, puede evocar su peso inmaterial en el conjunto físico y humano de la Península. Hasta el nombre de su cogollo regional, antes reino, Aragón, tomado de uno de

sus afluentes de origen pirenaico (compuesto por el prefijo -ara, con significado ancestral de valle y río), parece marcar con más fuerza la condición fluvial de su territorio y de su historia. De hecho, al Aragón actual corresponde casi la mitad de la superficie de la demarcación hidrográfica del Ebro y a la ciudad de Zaragoza la mayor población concentrada de dicho territorio.

Mientras la longitud notable del eje fluvial, desde la fuente del Híjar, donde nace algo por debajo de los 1900 metros de altitud, a cerca de Tortosa, donde muere, alarga su curso durante más de 900 kilómetros, la tupida red de los ríos afluentes con sus valles (como el Gállego o el Segre, desde el norte, o el Jalón, desde el suroeste, entre muchos otros) configura la amplia cuenca del Ebro con definidas subcuencas que forman un fuerte entramado o enrejado hidrogeográfico, que se ha comparado con el típico dibujo de una raspa de pez.

De este modo, en esta cuenca se encuentran franjas de roquedo que van, en un corte de noreste a suroeste, desde el Paleozoico del eje pirenaico y las estructuras plegadas alpinas de sus sierras hasta el Terciario y el Cuaternario de la depresión central del Ebro. Y nuevamente, hacia la cordillera Ibérica, siguen hasta encontrar en la cumbre las viejas rocas desnudas del Moncayo. La cordillera Ibérica suelda y a la vez separa, por tanto, la cuenca de las dos mesetas peninsulares. Granitos, pizarras, calizas, conglomerados, cuarcitas, entre otros materiales, arman así las montañas a ambos lados, mientras arcillas, yesos y gravas rellenan el gran valle. Las formas estructurales también van variando a lo largo del valle central y su contorno: a occidente con plegamientos, conglomerados y piedemontes, en el centro con mesas, muelas y sasos, y en oriente con cuevas hasta el encuentro con los montes litorales catalanes, y finalmente la formación deltaica.

Efecto de tan contrastado relieve es la diferencia climática entre montaña y el núcleo seco de la depresión, ambos amplios, más el litoral, local pero significativo, con sus múltiples transiciones. Los estudios de paisaje de la cuenca diferencian así la alta montaña, la montaña media, los valles y fondos aluviales, los sectores endorreicos y distintas morfologías según los soportes rocosos, por ejemplo granitos, áreas metamórficas, calizas, *flysch*, areniscas, yesos, arcillas, conglomerados, etc. Del mismo modo, la variedad biogeográfica es contrastada y así, sin salirnos del medio fluvial, son evidentes las disparidades entre la montaña, la estepa y el delta. Tales ríos varían lógicamente según sus posiciones, regímenes, caudales, pendientes y



Morfología glaciar  
de Urbión.  
Dibujo: Eduardo  
Martínez de Pisón.

trazados, siendo los cursos sinuosos los habituales en la depresión, dando lugar allí, entre otras formas, a los célebres galachos en los meandros abandonados.

En este marco se desarrolló, además, un escenario histórico de fuerte personalidad, fijando con el tiempo la constelación de un poblamiento de primera importancia y de un paisaje cultural adaptado al escenario. Cierra aquí la Península por el límite de la alta cordillera fronteriza y la cuenca queda largamente definida entre ella y los amplios relieves ibéricos, escasamente poblados; su canal ha hecho así de eje natural clave, extendiendo como corredor sus extremos socioeconómicos de mar a mar, pues llegan hoy desde Bilbao a Tarragona y Barcelona. En la superficie propia de la cuenca, como es lógico, son los usos agrarios los que presentan mayor extensión, aparte de un amplio terreno improductivo. La cuenca del Ebro es, así, un territorio fuertemente articulado por su red hidrográfica en todos sus aspectos.

### El mosaico de paisajes de la cuenca

*El cuadro general.* Como decimos, la cuenca del Ebro tiene sobre el mapa un dibujo aproximadamente triangular, con su vértice en ángulo agudo al noroeste, cercano ya al mar Cantábrico, y su base al sureste, próxima al Me-

diterráneo, en cuya costa desemboca. Tal cuenca está netamente marcada por su extensión, su continuidad y su profundidad respecto a las montañas que la orlan, al norte la cordillera Cantábrica oriental y el largo trazado del Pirineo, y al suroeste, la gran diagonal montañosa que divide la Península y sus escorrentías, la cordillera Ibérica; además, cierran la fosa a oriente en posición marginal pero con marcado relieve, las sierras costeras catalanas.

De este modo, los desniveles entre su área central y tales montañas, sobre todo hacia el Pirineo, son fuertes y sus perfiles frecuentemente escarpados. El río Ebro corre por la banda axial de la depresión, casi alegóricamente como una mediana de la fosa triangular, alimentado por múltiples afluentes que le van aportando aguas a lo largo de su recorrido desde los relieves que enmarcan la cuenca. Su longitud ocasiona una notable variedad de tramos de su cauce y su desembocadura forma finalmente un delta con marcada personalidad geográfica en la costa mediterránea de la Península.

El sistema fluvial drena una unidad geológica de grandes contrastes internos, desde las cordilleras a la amplia depresión rellena de sedimentos. Esos valles montañosos y los cauces entre las mesetas y llanuras centrales fueron abiertos por los trazados y las canalizaciones naturales de los ríos que se instalaron en ellos en época geológi-

camente reciente, tras sus respectivos y relativos levantamientos y hundimientos. Arriba, en los altos valles del Pirineo central, quedan las huellas de los glaciares que en el Pleistoceno se extendieron en algunos casos varias decenas de kilómetros y, abajo, las huellas de los ríos que corrieron según sus propias reglas dando lugar, en la evolución de sus pulsaciones climáticas, a los barrancos, glaciares, galachos y aterrazamientos que definen sus entornos.

Como ejemplo espectacular de esa evolución geomorfológica en el ámbito fluvial podemos citar, en Riglos, al lado del actual río Gállego, los antiguos y potentes abanicos aluviales que allí depositaron los arrastres torrenciales de rocas de un Pirineo recién levantado por la orogénesis terciaria. Se acumularon bloques, arenas y arcillas en espesores extraordinarios, abandonados al pie de la sierra, en el mismo cambio de pendiente del contacto con la depresión que ahora llamamos del Ebro. Una modificación posterior de la erosión abrió y tajó aquella masa ya inerte de conglomerados estratificados y dio lugar allí a incisiones verticales de canales y barrancos que aíslan los imponentes «mallos», una reunión de torres y agujas rocosas que hace ahora de puerta noble, desde el llano, a los paisajes pirenaicos. La voz *mallo*, por analogía de su forma, procede del latín *malleus*, 'mazo'; ciertos mazos, algunos articulados, fueron tradicionales en las labores agrarias, las de mallar o majar el cereal o la fruta, y aún se usan en determinados lugares.

El conjunto de los ríos es, por tanto, complejo y, desde un punto de vista teórico, bastante completo, compuesto por una variada expresión de paisajes fluviales, desde los torrentes de alta montaña a los meandros del llano. O desde las hoces y los cañones silvestres a los regadíos. Aparece, visto así, como un organismo geográfico cuyos miembros y latidos piden ser entendidos coordinadamente. Pero, además, ese conjunto se imprime como relieve fluvial en unos cuadros naturales actuales ricos, diversos y expresivos, derivados en principio del múltiple escenario orográfico y de la variedad climática, sobre todo entre la montaña nival y el núcleo árido de la depresión. Por ello, los paisajes contrastan entre los relieves serranos y los de fondo de valle, y la vegetación lo muestra especialmente desde los hayedos pirenaicos y del Moncayo a las estepas centrales de los Monegros y a los refugios biogeográficos de los sotos ribereños.

Y sobre este lienzo paisajístico se emplaza un viejo y firme asentamiento humano, con poblaciones de todo tipo en una red ligada al medio y a la historia, con sus propios



*Bosque de Ordesa desde Las Cutas.  
Dibujo: Eduardo Martínez de Pisón.*

paisajes rurales y urbanos, también sus áreas despobladas, sus mecanismos territoriales y sus usos constantes del agua, agrícolas, industriales, urbanos, con presas, puentes, intervenciones, canales y trasvases. Las obras hidráulicas van desde los ibones represados en altitudes superiores a los 2000 metros a los embalses del Ebro, por ejemplo, a poco más de 100 metros en el de Mequinzenza, que modifican dinámicas y paisajes haciendo de arroyos y ríos un sistema económico, técnico, concatenado, poderoso, dinámico y múltiple. Como muestra de emplazamiento elegido, aparte de numerosos casos de poblaciones de distinto rango adaptadas a la red, es habitual señalar que dos ciudades con rango de capitalidad, Zaragoza y Logroño, se asientan en las márgenes del río principal.

Y, claro está, en el espacio de la cuenca y de sus terrenos vecinos también la historia ha tejido sus territorios administrativos y políticos, abocando en la actualidad a que en ella participen hasta nueve comunidades autónomas (desde la de Cantabria en la cabecera del río a la de Cataluña en su llegada al mar), a su vez divididas en catorce provincias y centenares de municipios. No hay calco geográfico, pues, entre la región hidrográfica y la admi-

nistrativa, salvo en lo que concierne a las aguas, donde la Confederación Hidrográfica del Ebro se encarga de su control y del tratamiento de la cuenca desde el punto de vista técnico, lo que abarca, entre otras cosas, atención al conocimiento, más la gestión, el observatorio, la planificación, los recursos y los suministros, el patrimonio, la calidad de las aguas y el mantenimiento de los cauces. La cuenca, por tanto, pese a las fragmentaciones históricas de distintos órdenes, también existe activamente como tal en su percepción formalizada, en su objetivo técnico y en su organización reglamentada, lógicamente para las actividades que son pertinentes en sus aspectos naturales y funcionales. Es decir, a la unidad de la red de drenaje se responde con una gestión integrada.

*El río y el llano.* El rosario de paisajes centrales de la cuenca, siguiendo su eje principal, muestra así una notable variedad. Por ejemplo, contrastan pronto en su curso el nacedero tradicional del río en la montaña entre árboles de ribera (más su dedicación religiosa y el mismo nombre de Fontibre que evoca su surgencia), con el embalse del Ebro, de muy amplia extensión, que manifiesta su ya histórica intervención técnica. Sus aguas proceden de la montaña cantábrica que en este sector supera los 2000 metros en las sierras del Cordel, de Peña Labra y de Híjar. Mientras el Cañón del Ebro se encaja en las rocas calizas o el río se abre paso en el desfiladero de Trespaderne, formando paisajes espectaculares. Miranda de Ebro, con nombre tan fluvial, significa la persistencia de un poblamiento antiguo que se emplaza hasta hoy a ambas orillas del río. Los Montes Obarenes, de bajas altitudes, aún muestran en su vegetación los ámbitos cantábricos. Los meandros se establecen ya con entidad en Cubillo de Ebro y entre Haro y Logroño. Esta ciudad, hoy capital, fue viejo lugar caminero, viejo vado y viejo puente. En la Rioja Alavesa el Ebro sirve de límite a la comarca agrícola. Siguiendo de cerca el curso del agua, aunque de emplazamiento no inmediato, Calahorra muestra también la continuidad de la implantación antigua de núcleos urbanos próximos al eje fluvial.

En cota ya baja, Tudela hace de centro urbano —como ciudad del Ebro— de la comarca navarra de La Ribera. Desde Gallur, donde prosigue el peso histórico de los asentamientos pegados al río, el trazado de este se incurva de nuevo en grandes y numerosos meandros, continuando tal marcado dibujo del cauce hacia Alagón, Zaragoza y hasta Mequinenza, donde las aguas fluviales se van a retener en su ambicioso pantano. Al norte de este sector aragonés, interno en la cuenca, se extiende con

originalidad el paisaje estepario de los Monegros. Luego el río gira su rumbo en Flix y se abre paso con encajamiento en el conocido congosto del Pas de l'Ase, bordeando inmediatamente el sistema montañoso costero catalán, y en su orilla se emplazarán ciudades acastilladas y activas como Mora de Ebro y Tortosa, para desembocar al fin en el Mediterráneo en un famoso delta, felizmente convertido en parque natural. Es el delta, de figura en flecha alada, lugar ventoso y cultivado, formado por los abundantes sedimentos fluviales en un conjunto dinámico de playas, dunas, lagunas y vegetación ribereña que otorga al punto último del curso del río un paisaje de sorprendente naturaleza. También aquí el mar en el que penetra el delta es linde de la cuenca, lo que crea un ambiente complementario. Esto da lugar a un dinamismo constante, de modo que el delta actual es solo un capítulo de una historia viva en la secular evolución de una forma que implica tanto a toda la cuenca como aportadora de agua y sedimentos como al Mediterráneo costero donde se asienta y cambia.

Las tres señaladas montañas que orlan la cuenca no son, igualmente, solo límites, sino refugios naturales de gran entidad. Y los sotos intermitentes que aún acompañan al río completan un cuadro donde se suman intensidades notables de calidad natural con destacadas y dilatadas implantaciones humanas de peso histórico y fuerte actividad. El río mismo, eje de todo ello, pulsador, casi vivo, foco de toda la red de afluentes, es de este modo la clave geográfica de una compleja región natural.

Los llanos internos de la depresión abarcan una amplitud notable, con diversidades y matices numerosos, abriéndose en cotas bajas desde Logroño hasta Ascó y formando unidades territoriales como la riojana, la ribereña navarra, las Bardenas, Cinco Villas, Hoya de Huesca, Somontano, Monegros, ribera aragonesa, Campo de Belchite, Lérida, Urgel, Bajo Aragón, etc. (no es posible mencionar todas) que contienen tanto modalidades naturales (geológicas, biológicas, morfológicas) como comarcales históricas, poblacionales y económicas. La función económica de estos espacios tapiza los territorios sobre todo extensamente, como es lógico, con paisajes agrarios en los que abunda el secano, es más restringido pero activo el regadío y de modo local o comarcalmente dedica su terrazgo a los frutales y al viñedo; a ellos se añaden, sobre todo en montaña por su mejor adaptación al medio, terrenos ganaderos y forestales.



*El Ebro a su paso por Zaragoza.*  
Foto: Carlos Muñoz.

El carácter de corredor de la depresión favorece sus funciones urbanas con las consiguientes actividades de servicios, comerciales e industriales. No es solo una condición actual, pues desde la antigüedad el río Ebro —el *Flumen Hiberus*— y su valle han sido vía favorable de penetración y comunicación desde el Mediterráneo al interior peninsular, así como lugar de asentamiento y control territorial. Como ejemplo, Zaragoza, ciudad central de la cuenca, emplazada sobre las terrazas fluviales inmediatas al Ebro, en las confluencias de los ríos Gállego y Huerva, es de vieja historia (y se dice que inmortal), reuniendo hoy una alta densidad de población, en contraste con la generalizadamente baja de la región; ostenta, así, la capitalidad de Aragón, agrupa servicios y comunicaciones, es núcleo cultural y posee una dinámica actividad política y económica. Con este mismo sentido y a partir de esta polarización básica, si ampliamos la superficie a todo el mapa de la cuenca, su tejido geográfico aparecerá compuesto escalaramente por múltiples y trabados nudos. Solo en su eje fluvial hay doce núcleos destacados desde Miranda a Amposta y otros numerosos se reparten en toda la superficie de la cuenca. Incluso también podemos contemplar aquí las atracciones e impulsos de las capitales autonómicas con territorio en el espacio hi-

drogeográfico conjunto. Esos nudos, por sí mismos y en su común escenario fisiográfico, tienden a funcionar, por proximidad, confluencia material y organización territorial, como un sistema espacial urbano, si bien el carácter centrípeto de las distintas autonomías da lugar a conocidas discontinuidades.

En consecuencia, la cuenca del Ebro ordena, según el eje del río principal y sus demás elementos relacionables, un intenso dinamismo humano y, a la vez, contiene especiales lugares dignos de conservación de la naturaleza en medios muy variados: sotos, riberas, tramos fluviales, hoces, zonas húmedas, espacios protegidos de ZEPA, Red Natura, Reservas de la Biosfera, más monumentos, paisajes, reservas, parques naturales y nacionales, etc., cuya gestión general es compleja, como en otras cuencas, por su misma diversidad administrativa y por depender en gran medida de las distintas autonomías, de una historia no sistemática y de procesos productivos territoriales hoy acelerados.

*La montaña.* En toda cuenca la geografía suma a la red hidrográfica sus interfluvios, con frecuencia en relieve (aunque no necesariamente), con lo que la fisiografía del





entorno complementa el sistema espacial de la unidad de drenaje. Más que límites de la cuenca son espacios con entidad propia y donde, además, nacen las escorrentías que se reúnen luego en el eje del sistema. Tienen que ver, claro está, con el carácter hidrográfico general, pero también inicialmente con el relieve y después con los demás rasgos geográficos. Desde 1852 el geógrafo Carl Ritter insistió en el valor territorial de estas formas terrestres y, por ello, como ejemplo, el Pirineo no sería solo una línea de partición de aguas, sino, como es evidente, una cadena bien voluminosa cuya orografía tiene valor por sí misma. Más tarde, en 1886, Philippson, en una obra clásica, se concentró en las distintas morfologías de las divisorias, y poco después, en 1896, Lapparent recalcó en otro libro trascendente ese papel del relieve con mayor énfasis y desarrollo. Sobre esta base, se debe extender ese carácter propio de los interfluvios a los demás aspectos de la geografía regional.

En este sentido, se adscriben a la cuenca las montañas que la delimitan, es decir, los sectores ya mencionados del Pirineo y de las cordilleras Cantábrica e Ibérica, aparte de la Costero-Catalana que tiene la originalidad de ser superada por el río ya cerca de su desembocadura. Obviamente, son las montañas pirenaicas e ibéricas las que arman con mayor entidad y continuidad los flancos de la cuenca, así como sus aportes hídricos. Sin contar el significativo nacimiento del mismo Ebro, de ellas proceden con continuidad a lo largo del valle axial sus afluentes más destacables. En tal red de múltiples confluencias son bien conocidos, sin ser prolijos en la selección, entre otros, los valles de los ríos Irati, Aragón, Gállego, Cinca y Segre, desde el norte. O los del Iregua, Cidacos, Queiles, Jalón, Aguas Vivas, Guadalupe y Matarraña, etc., desde el oeste y suroeste. Naturalmente, con sus propios interfluvios.

Las calidades paisajísticas de las montañas que bordean la depresión merecen un comentario, aunque ya no pueda ser sino breve. El sector montañoso cantábrico cede pronto paso por occidente a las sierras ibéricas desde la de Moncalvillo, de altitud aún moderada, pero donde el hayedo sigue presente. Pasan luego las sierras a mayores cotas en el conjunto de La Demanda, Cameros, Cebollera y Urbión, con cumbres superiores a los 2000 metros, viejas montañas pastoriles, de laderas boscosas y larga historia, con marcadas formas de antigua erosión glaciaria en sus altos. La sierra de Urbión es tal vez la mejor conocida, destacable por su altitud, sus bosques, pueblos, riscos, lagunas y modelados glaciares, con muy

---

*Ibón de Marboré.  
Foto: Alejandra Vicente  
de Vera.*

neto perfil de divisoria entre el Ebro y el Duero. Aunque desciende la montaña en Peñalosa, resurge en el formidable Moncayo, bastión rocoso de cumbre panda, máxima altitud de la cadena, también con labrado glaciar muy marcado, bosques de altitud y abundantes referencias literarias. Después, en dirección hacia el Mediterráneo, las cotas decrecen de nuevo por las sierras de la Virgen, con monte bajo y repoblaciones forestales, de Algairén, de Cucalón (ambas con aspectos naturalísticos apreciables) y de San Just. Pero la montaña al oeste del Ebro tiene aún un nuevo espléndido paisaje en la sierra de Gúdar, renovando la cota de 2000 metros, con un valor geográfico indiscutible que se extiende por todo el Maestrazgo, comarca en general de grandes significados naturales e históricos.

El muro de las sierras catalanas se emplaza igualmente, aislando hacia el noreste la depresión y su cuenca, pudiéndose apreciar cercano al valle inmediato al río Ebro cuando este las cruza. Tras torcer el río su curso en Flix, el relieve de su entorno va a estar dibujado por los próximos Puertos de Beceite al oeste y por varias sierras, entre ellas las del Tormo y luego de Cardó al este, ya con la directriz principal suroeste-noreste. Mientras los Puertos se encuentran en el mismo contacto entre el sistema Ibérico y la cordillera Costera, constituyendo un terreno abrupto y agreste con clara influencia mediterránea, las sierras del Tormo y de Cardó, también peñascosas, se integran, pasado el río, en el rumbo general, extenso y compuesto de dicha cordillera, que corre su camino de cierre de la cuenca hacia el pie del Pirineo.

En cuanto a las montañas septentrionales, tras rebasar desde el oeste los frentes de las sierras de Urbasa y Andía, domina ya el valle del Ebro la continuidad del Pirineo. Vamos a destacar solo algunos hitos orientativos de su desarrollo, pues su detalle sería imposible en estas líneas. El término *cordillera* significa en su origen un conjunto de cuerdas, en este caso lógicamente montañosas, una agrupación de cordales, aristas, crestas y picos en alineación preferente. Geológicamente el concepto es más exigente, pero tiene mejor aplicación en el Pirineo que en los sistemas Ibérico y Costero, pese a su denominación común.

Empecemos nuestro itinerario en el famoso paso de Roncesvalles, cargado de historia, y sigamos por el pico de Orhi, que ya supera los 2000 metros de altitud, y por la sierra de Abodi para pasar al Roncal, con los bellos pueblos que continúan en Aragón por Ansó y Hecho.

Lugares como el lapiaz de Larra son muestra del carácter muy agreste de la montaña. La alineación de los Alanos o el sinclinal colgado del castillo de Acher muestran la estructura plegada de la cobertera pirenaica, mientras aparecen ya las rocas del zócalo (o zona axial) desde la proximidad de la Mesa de los Tres Reyes. Los bosques pirenaicos alcanzan bellas muestras desde Irati, Belagua, Zuriza y Oza, siguiendo hacia oriente sus arboledas de pinos, hayas, abetos, al tiempo que la fauna se refugia y especializa en la altitud y el terreno abrupto.

Ya en Aragón, los pliegues cabalgantes de Bernera y las cumbres del macizo del Aspe conforman un poderoso relieve estructural, resaltado por su antiguo modelado glaciar. Viejas intrusiones volcánicas arman el pico del Anayet y junto a él se abren armoniosos valles como la Canal Roya. Sobre el amplio y compuesto valle de Tena se alza ya la montaña por encima de los 3000 metros, cobrando el sector axial una marcada presencia, con pizarras, calizas y masas graníticas, mientras las sierras Telera y Tendeñera prolongan en su borde meridional la alineación de la cobertera. Al este, la cabecera del río Ara y sus cumbres fronterizas dan enérgicos relieves axiales, pero también esa cobertera calcárea se apila de modo excepcional en el macizo de Monte Perdido, cobrando este un volumen destacado y dando lugar a la apertura en su mole de profundos cañones, como el de Ordesa. Tras los valles muy marcados de Pineta y Chistau, el de Benasque presenta de nuevo una amplia planta ramificada, con bellas cumbres graníticas que dan la mayor altitud del Pirineo en el pico del Aneto. Tales calidades no cesan y en el Pirineo catalán lo muestran con abundancia, por ejemplo, entre otros lugares en el Parque Nacional de Aigües Tortes, en el valle de Cardós, en el entorno de Puigcerdá y hasta la sierra del Cadí, manteniendo la altitud superior a los 3000 metros en el pico d'Estats.

De esta manera, se reúnen en esta cuenca los paisajes fluviales a los de los llanos interiores y a los de las montañas de sus márgenes para dar un conjunto geográfico de clara diversidad natural y humana, y al mismo tiempo de gran coherencia dinámica. La cuenca, basada en principio en sus aguas continentales, también incluye de modo puntual las marinas, pero sobre todo es un escenario geográfico completo, cuyo mosaico de valiosas piezas interdependientes forma un amplio territorio unificado, dando lugar, finalmente, a una reunión de soberbios paisajes. Como escribía Olivia Laing, cuando un río atraviesa una región parece que capturara el mundo.

---

*Página derecha:  
Foz de Arbaiun, uno de  
los grandes desfiladeros  
de la cuenca del  
Ebro, modelado por  
el río Salazar entre  
paredones calizos y  
bosque mediterráneo.  
Foto: Al Este Films.*

