

CUADERNO  
DEL PROFESORADO



DESTINOS  
RECOMENDADOS  
QUE TE ACERCAN  
A LA CIENCIA

PROVINCIA  
ZARAGOZA

# ZARAGOZA PROVINCIA

## DESTINOS RECOMENDADOS QUE TE ACERCAN A LA CIENCIA



**DIPUTACIÓN  
DE ZARAGOZA**  
TURISMO

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1. Foz de Sigüés - El refugio de una planta milenaria                    | 15. Vera de Moncayo - Monasterio de Veruela                          | 23. Murau - Yacimiento-capilla señorial de los Trilloles           | 43. Meaulcha - Embalses con fauna escudada y endémica                        |
| 2. Embalse de Yasa - El mar de los Pirineos                              | 16. Purgusa - Cuevas de los Rincones, cull de leopardos              | 30. Mara - Belmonte de Gracián - Yacimiento de Sigüés              | 44. Muel - Lo que se esconde en la belleza de la cerámica                    |
| 3. Cinco Villas - Formas nuevas en pueblos de colonización               | 17. Moncayo - Circos glaciares de la Cordillera Ibérica              | 31. Jaraba, Fabara, Épila - El vuelo de los buitres                | 45. Borrietta - Yacimiento Contrabista Belasica                              |
| 4. Lagunazo de Moncayo - Observatorio de aves                            | 18. Calcena - Centro de interpretación en la cara oculta del Moncayo | 32. Aldehuela de Liestos - Quebrantahuesos en Hoces del río Piedra | 46. Belchite y Codo - Reserva de aves esteparias El Planerón                 |
| 5. Ruta de los neveros - Inmersión en la arquitectura del hielo          | 19. Pozuelo de Aragón - El glaciario solitario                       | 33. Laguna de Gallocanta - Residencia de invierno para las grullas | 47. Fuentes de Ebro y Gelsa - Canteras de alabastro                          |
| 6. El Frago - Inscripciones hebreas en piedra                            | 20. Épila - Cuevas prehistóricas del Gallo y Sillares                | 34. Orzoq - Un pinnacop andaluz                                    | 48. Sierra de Alcañete - Monte Oscuro con ventanas a las estrellas           |
| 7. Santa Eulalia de Gállego - El Corozo, carnívoro de agua               | 21. Calatorao - Museo de la Piedra negra                             | 35. Daroca - Mina del Tónel, gran obra de ingeniería del s. XVI    | 49. Monegrillo - Desierto vivo y análogo de Marte                            |
| 8. Valpalmas - Centro Cultural Ramón y Cajal, Premio Nobel de Medicina   | 22. Ricla - Paisaje del Jurásico                                     | 36. Villafeliche - Molinos hidráulicos de pólvora                  | 50. Bujaraloz y Chitralán - Lagunas saladas más grandes de Europa Occidental |
| 9. Zuera - Ecosistema o prueba de Eutro                                  | 23. Almonacid de la Sierra - Bahía blanca de Meserriero              | 37. Tobed - Patrimonio de la Humanidad                             | 51. Sastago, Chitralán y Escatrón - Ruta de lunas de vigilia                 |
| 10. Remolinos - Ocho kilómetros de menas de sal                          | 24. Sestrica - Un almacén único en su género                         | 38. Carinena - Museo del Vino sobre suelo pedregoso                | 52. Meandros Estrangulados - Islas Mediana y Magdalena en el Ebro            |
| 11. Alagón - Canal Imperial en el Paraje El Canal                        | 25. Aranda de Moncayo - Yacimiento califeral Aralís                  | 39. Villanueva de Hueva - Un singular piano pindara centenaria     | 53. Nonaspé y Caspe - Ruta de la Piedra seca                                 |
| 12. Campo de Borja - Territorio gótico                                   | 26. Bilbailis - Yacimiento en el cruce entre Mérida y Zaragoza       | 40. Aguilón - Antifóna, muy accesible y frecuentada                | 54. Nonaspé - Museo Etnológico, prueba de diversidad cultural                |
| 13. Ruta micológica - Museo de setas en Tauerre y San Martín del Moncayo | 27. Sediles - Museo del Azúcar, el vino, el queso                    | 41. Moneva - El diapasno a volar del valle del Ebro                | 55. Fayón - Iglesia que emerge importante de las aguas                       |
| 14. Lituénigo - Carrasca guardiana de las delicias del Moncayo           | 28. Ruesca - El anfiteatro del tiempo                                | 42. Aquana - Museo de la Industria de Aragón                       | 56. Mequinenza - Explosión de vida en el Aguilarreng                         |

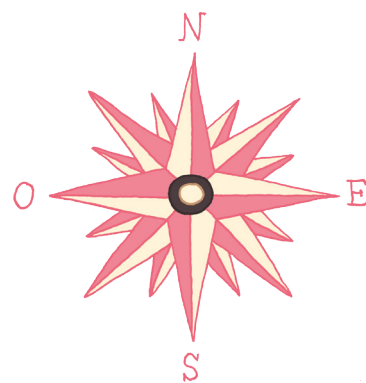
©marinable

marinable

# ÍNDICE:

---

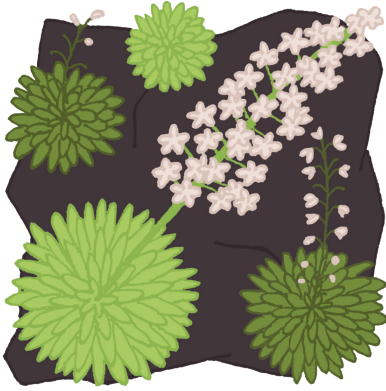
1. **Foz de Sigüés** - El refugio de una planta milenaria (botánica)
2. **Embalse de Yesa** - El mar de los Pirineos (hidráulica)
3. **Cinco Villas** - Formas nuevas en pueblos de colonización (arquitectura)
4. **Lagunazo de Moncayuelo** - Observatorio de aves (ornitología) .....1
5. **Ruta de los neveros** - Inmersión en la arquitectura del hielo (ingeniería)
6. **El Frago** - Inscripciones hebreas en piedra (historia)
7. **Santa Eulalia de Gállego** - El Coronazo: caminos de agua (hidráulica)
8. **Valpalmas** - Centro Cultural Ramón y Cajal, Premio Nobel de Medicina (historia de la ciencia) .....2
9. **Zuera** - Ecosistema a prueba de fuego (ornitología)
10. **Remolinos** - Ocho kilómetros de minas de sal (química)
11. **Alagón** - Canal Imperial en el Paraje El Caracol (hidráulica)
12. **Campo de Borja** - Territorio garnacha (química) .....3
13. **Ruta micológica** - Museos de setas en Isuere y San Martín (micología)
14. **Lituénigo** - Carrasca guardiana de las dehesas del Moncayo (botánica)
15. **Vera de Moncayo** - Monasterio de Veruela (astronomía)
16. **Purujosa** - Cueva de los Rincones, cubil de leopardos (paleontología) .....4
17. **Moncayo** - Circos glaciares de la Cordillera Ibérica (geología)
18. **Calcena** - Centro de interpretación en la cara oculta del Moncayo (geología)
19. **Pozuelo de Aragón** - El géiser solitario (geología)
20. **Épila** - Cuevas prehistóricas del Gato y Sillares (biología) .....5
21. **Calatorao** - Museo de la Piedra negra (geología)
22. **Ricla** - Paisajes del Jurásico (paleontología)
23. **Almonacid de la Sierra** - Robledal blanco de Mesomero (botánica)
24. **Sestrica** - Un alcornocal único en su género (botánica) .....6
25. **Aranda de Moncayo** - Yacimiento celtíbero Aratis (arqueología)
26. **Bílbilis** - Yacimiento en el camino entre Mérida y Zaragoza (arqueología)
27. **Sediles** - Museo del Aceite, el 'oro líquido' (elaiotecnia)
28. **Ruesca** - El anfiteatro del tiempo (geología) .....7




---

<b>29. Murero</b> - Yacimiento-capilla sixtina de los trilobites (paleontología)	
<b>30. Mara • Belmonte de Gracián</b> - Yacimiento de Segeda (historia)	
<b>31. Jaraba, Fabara, Épila</b> - El vuelo de los buitres (ornitología)	
<b>32. Aldehuela de Liestos</b> - Quebrantahuesos en Hoces del río Piedra (ornitología).....	8
<b>33. Laguna de Gallocanta</b> - Residencia de invierno para las grullas (ornitología)	
<b>34. Orcajo</b> - Un pinsapar andaluz (botánica)	
<b>35. Daroca</b> - Mina del Túnel, gran obra de ingeniería del s. XVI (ingeniería)	
<b>36. Villafeliche</b> - Molinos hidráulicos de pólvora (química).....	9
<b>37. Tobed</b> - Patrimonio de la Humanidad (arquitectura)	
<b>38. Cariñena</b> - Museo del Vino sobre suelo pedregoso (química)	
<b>39. Villanueva de Huerva</b> - Un singular pino pindera centenario (botánica)	
<b>40. Aguilón</b> - Anticlinal, muy accesible y frecuentado (geología).....	10
<b>41. Moneva</b> - El diapiro o volcán del Valle del Ebro (geología)	
<b>42. Azuara</b> - Museo de la Industria de Aragón (arqueología industrial)	
<b>43. Mezalocha</b> - Embalse con fauna, escalada y senderismo (hidráulica)	
<b>44. Muel</b> - Lo que se esconde en la belleza de la cerámica (química).....	11
<b>45. Botorrita</b> - Yacimiento Contrebia Belaisca (arqueología)	
<b>46. Belchite y Codo</b> - Reserva de aves esteparias El Planerón (ornitología)	
<b>47. Fuentes de Ebro y Gelsa</b> - Canteras de alabastro (geología)	
<b>48. Sierra de Alcubierre</b> - Monte Oscuro con ventana a las estrellas (astronomía).....	12
<b>49. Monegrillo</b> - Desierto vivo y análogo de Marte (geología)	
<b>50. Bujaraloz y Chiprana</b> - Lagunas saladas más grandes de Europa Occidental (geología)	
<b>51. Sástago, Chiprana y Escatrón</b> - Ruta de torres de vigilancia (arquitectura defensiva)	
<b>52. Meandros estrangulados</b> - Islas Mediana y Magdalena en el Ebro (geología).....	13
<b>53. Nonaspe y Caspe</b> - Ruta de la Piedra seca (arquitectura)	
<b>54. Nonaspe</b> - Museo Etnológico, prueba de diversidad cultural (etnología)	
<b>55. Fayón</b> - Iglesia que emerge imponente de las aguas (hidráulica)	
<b>56. Mequinenza</b> - Explosión de vida en el Aguabarreig (biología).....	14





## 1. Foz de Sigüés

### El refugio de una planta milenaria

Foz es palabra aragonesa que significa valle estrecho, de paredes abruptas y casi verticales. La Foz de Sigüés está en los Pirineos, al norte del embalse de Yesa. El río Esca, afluente del Aragón, es el creador de este espectacular paisaje. Sus aguas disuelven a su paso rocas calizas, formando un congosto con cuevas y simas. En las fisuras de la Foz habita una planta milenaria autóctona, la Corona de Rey, que sólo florece una vez en su vida, entre mayo y agosto, y muere a continuación; sus flores blancas brotan en forma de pirámide. Las vemos si recorremos el sendero señalizado junto al río entre Sigüés y Salvatierra de Esca, cruzando bosques de encinas, enebros y coscojas.



## 2. Embalse de Yesa

### El mar de los Pirineos

Un embalse o pantano es una acumulación de agua producida por la construcción de una presa en el lecho de un río. El de Yesa está en el Prepirineo, entre Aragón y Navarra, la mayor parte en la provincia de Zaragoza. Inunda tierras de la Jacetania y regula el caudal del río Aragón. El pantano se inauguró en 1959 y, gracias a él, gran parte de las Cinco Villas se convirtió en terreno de regadío; aún hoy hay planes de recrecimiento para mejorar el agua de boca de Zaragoza. Por él pasa el Camino de Santiago. En pueblos vecinos hay muchos restos arqueológicos romanos y en Tiermas hay ruinas de un antiguo balneario, entre las cuales aún se disfruta de las aguas termales. Clasificada como agua minero-medicinal en 1991, contiene azufre, salitre y alumbre y alcanza en superficie los 40°.



## 3. Cinco Villas

### Formas nuevas en pueblos de colonización

Para convertir tierras de secano en agrícolas, se construyeron entre los años 40 y 60 del siglo pasado cientos de pueblos donde no había, en grandes superficies de terreno cerca de un río para convertirlas en zonas de regadío cultivables. Son los llamados pueblos de colonización, en Zaragoza Ontinar de Salz, Bardenas, Ejea de los Caballeros, El Sabinar, El Bayo y Pinsoro, 15 en total, la mayor parte en Cinco Villas. Y se encargó a arquitectos de renombre, como el zaragozano José Borobio, el diseño de estos pueblos. Siguen el estilo racionalista del momento, de líneas sencillas y funcionales, formas geométricas, materiales industriales y escasa ornamentación. Se les pedía solo una cosa: plaza central con ayuntamiento e iglesia, para destacar el papel de estas instituciones.



## 4. Lagunazo de Moncayuelo

### Observatorio de aves

El Lagunazo de Moncayuelo es un humedal artificial originado en una cuenca endorreica, una zona de agua acumulada no conectada con río alguno. En ella se construyó un pantano de almacenamiento de agua para regadío, con un observatorio de aves desde el que avistar aguilu-chos laguneros, avetorillos, martinetes, fochas, patos cucharas, porrones europeos y somormujos lavanco, aunque su fama ornitológica viene de sus grandes poblaciones de garza imperial y avetoro común. Aunque sólo cubren una pequeña parte de la superficie terrestre, los humedales son vitales para la supervivencia humana. Además de aportar agua dulce, garantizar el suministro de alimentos y mantener la biodiversidad del planeta, funcionan como depuradoras naturales de aguas residuales, porque filtran desechos nocivos para las personas y el medio ambiente.



## 5. Ruta de los neveros

### Inmersión en la arquitectura del hielo

La 'arquitectura de hielo' está representada en la provincia por 16 neveros o pozos de hielo, declarados Bienes de Interés Cultural. Están recubiertos de ladrillo o piedra, con cúpulas cónicas. De estas construcciones, que servían para almacenar hielo para diferentes usos, entre ellos la conservación de alimentos, seis están en la comarca de las Cinco Villas, en Las Pedrosas, Biota, San Lorenzo, Sádaba, Ejea de los Caballeros y Piedratajada. Todas, de entre los siglos XVI y XVIII; cayeron en desuso en el XIX por la llegada del hielo industrial. Fueron construidos por el propio vecindario para almacenar nieve, algo que se hacía desde la antigüedad y que se intensificó por los usos médicos del hielo y por aumento de la población. Campo de Belchite ha creado una ruta para visitar sus cinco neveros. Y también hay ejemplos en La Muela.



## 6. El Frago

### Inscripciones hebreas en piedra

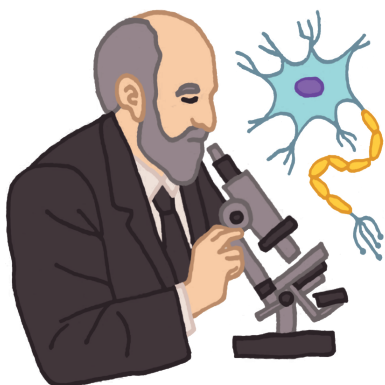
En el siglo XIV vivía en El Frago una importante comunidad judía, como en otras localidades de las Cinco Villas, antes de que los Reyes Católicos los expulsaran de España en el siglo XV. Sus cementerios se ubicaban en laderas con pendiente y cerca de una cantera para evitar el acarreo de piedras. El de El Frago estaba a orillas del barranco Cervera y de allí, cuando cayó en desuso, salieron las piedras con las que luego se hicieron casas. Y, por eso, en la pared de una de las casas de la calle Trévedes hay una piedra, bajo una ventana, con una inscripción en hebreo que dice: "Esta es la tumba de rabí Yom Tob, hijo de ...". El Frago bien vale una excursión por su poso medieval, su judería y su bosque de pinos y encinas.



## 7. Santa Eulalia de Gállego

### El Coronazo: caminos de agua

La forma habitual de riego es la derivación de agua desde los ríos. Sin embargo, las escarpadas orillas del Gállego y sus grandes avenidas no lo hacen posible. Por ello, en Santa Eulalia se desarrolló hace siglos el riego de monte, que consiste en almacenar agua procedente de la escorrentía, incluso de los tejados, y distribuirla por las balsas. Desde el Coronazo, parte alta de Santa Eulalia, el agua se reparte simultánea y equitativamente: las balsas se llenan y el agua sobrante vuelve al camino colector para llenar otras; y junto a ellas están las huertas alineadas. Siguiendo esta ruta del agua se puede explorar la red de Caminos de Nuestros Abuelos entre bosques de madroños, la aldea Sierra Estroñad y, de lejos, los Mallos de Riglos.



## 8. Valpalmas

### Centro Cultural Ramón y Cajal, Premio Nobel de Medicina

Una visita reposada nos pone en contacto con la vida y el trabajo del neurocientífico Santiago Ramón y Cajal, muy especialmente con su niñez, a través de libros y cuadernos de su primera escuela en Valpalmas, a través de sus juegos con los niños y niñas del pueblo, de sus retiros a una cueva y su participación en las fiestas populares. Conocemos aquí la formación más temprana del gran Premio Nobel de Medicina de 1906; y también su trabajo posterior en la ciencia y su inclinación a la fotografía y la literatura. Un audiovisual muestra también cómo la naturaleza ha modelado los asombrosos Aguarales de Valpalmas.



## 9. Zuera

### Ecosistema a prueba de fuego

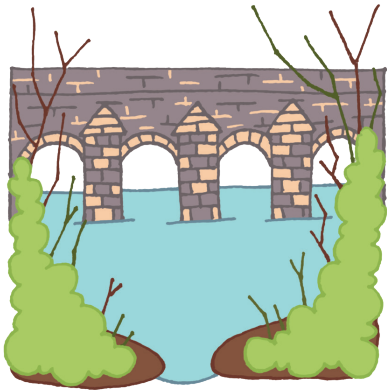
La Sierra de Algairén alcanza los 1.275 metros de altitud en Valdema-dera. Sus laderas albergan encinas y pinos, aunque, por su escasez en Aragón, destaca en ellas el roble albar en las zonas más húmedas y umbrías por encima de los 800 metros. 'Quercus' era el nombre romano de los robles, que significa 'árbol hermoso'. Es una especie de gran interés que convive, como en Algairén, con quejigo, acerollo, fresno, cerezo silvestre, peral de monte o arganón y carrasca. Y en los sotobosques hay ruscos, madreselvas, primavera, sello de Salomón, fresa y rastrera gayuba. Se aprecian en la sierra las huellas del antiguo carboneo, la quema de vegetación para hacer carbón vegetal, calentar las casas y servir de combustible a la industria.



## 10. Remolinos

### Ocho kilómetros de minas de sal

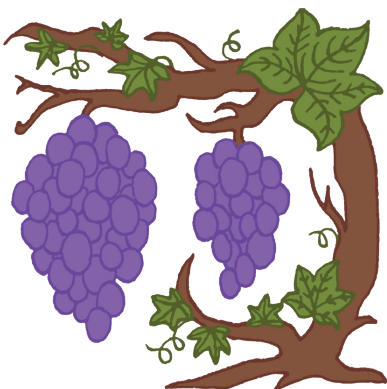
Conocida por las pinturas de Goya de la iglesia de San Juan, Remolinos tiene el principal atractivo en sus antiguas minas de sal gema o halita (cloruro de sodio, NaCl). Probablemente explotadas ya por los romanos y documentadas en la Edad Media, hoy resurgen como ejemplo de patrimonio industrial en una ruta circular de 8 km de Alagón a Remolinos. Recorrer el Barranco de Remolinos es un viaje en el tiempo: hay restos de su antigua actividad minera y, al final, la única muestra de minería subterránea activa en Aragón, con 200 kilómetros de galerías con halita que se usa molida para evitar el hielo en las carreteras; los efectos del temporal Filomena se paliaron con toneladas de sal de Remolinos. Su origen está en la laguna que hubo aquí en el Mioceno, cuya evaporación dejó 100 metros de sales.



## 11. Alagón

### Canal Imperial en el Paraje El Caracol

Construido por Ramón Pignatelli en 1776, es una de las obras de ingeniería hidráulica más importantes y monumentales de la España del siglo XVIII. Recorre 110 km, la mayor parte por la Ribera Alta del Ebro. En Grisén, Pignatelli halló el principal problema técnico: salvar el cauce del río Jalón. Para ello levantó un acueducto de sillería con cuatro arcos capaces de soportar el enorme peso del agua y una almenara que regula el caudal. Con la traída de agua a Zaragoza, Pignatelli lideró una reforma agraria: amplió el riego, regularizó cosechas y aseguró el suministro de alimentos. Entre Alagón y Grisén está el paraje El Caracol, donde se ve el acueducto.



## 12. Campo de Borja

### Territorio garnacha

Pertenece a la Denominación de Origen Protegida (DOP) Campo de Borja, donde predomina la uva garnacha, algunas de cuyas cepas son centenarias. Ha obtenido la Bandera Verde, que valora la singularidad y cuidado del paisaje. Además de viñedos y bodegas, esta ruta contiene ecosistemas diversos: desde el frondoso soto natural del Huecha a las zonas áridas de Fuendejalón y Pozuelo, pasando por el bosque mediterráneo de Ambel, Tabuena o Talamantes y la diversidad ambiental del Parque Natural del Moncayo. Hay una red de senderos que permite recorrer a pie o en bicicleta los municipios de la ruta, entre ellos Borja, cuyo conjunto histórico está declarado Bien de Interés Cultural, y cientos de bodegas excavadas en la roca, algunas visitables.





### 13. Ruta micológica

#### Museos de setas en Isuerre y San Martín del Moncayo

El Moncayo es el paraíso de las setas. Está aquí el Centro Micológico de San Martín, en este pueblo punto de partida de excursiones. Es un centro especializado en la gran variedad micológica de la zona, con las especies catalogadas y expuestas por hábitats, morfología, toxicidad (si la hay) y uso culinario. Y es sede de conferencias, cursos y encuentros internacionales de micología. También en Isuerre hay un Museo Micológico que instruye sobre setas y hongos de forma divertida y celebra jornadas. Es muy importante aprender antes de coger setas para evitar las tóxicas. Otros consejos útiles son: no salir solo/a pero tampoco en grupos grandes, vigilar la orientación, no usar rastrillos, cortar a navaja y dejar crecer las pequeñas. Ah, la seta es lo que vemos en la superficie y el hongo es la parte oculta bajo tierra.



### 14. Lituénigo

#### Carrasca guardiana de las dehesas del Moncayo

A los pies del Moncayo se extiende uno de los ecosistemas que mejor reflejan la relación sostenible del ser humano con el entorno. Es una zona de dehesa en la que predominan los árboles del género *Quercus* sp., que se alternan con claros del bosque o praderas para pasto del ganado. Entre las imponentes encinas sobresale la carrasca centenaria de Lituénigo. La zona se recorre por senderos como la Ruta de la Dehesa o la Calera, en San Martín de la Virgen del Moncayo. La dehesa, plagada de orquídeas, ha ampliado y enriquecido los catálogos de flora. De interés etnográfico, se celebran en Lituénigo la Feria de Oficios Perdidos y la Fiesta de Interés Turístico del pesaje de los niños.



### 15. Vera de Moncayo

#### Monasterio de Veruela

El Real Monasterio de Santa María de Veruela reúne diversos estilos artísticos, desde el románico en la portada de la iglesia al barroco en la de la sacristía y el monasterio nuevo, pasando por el gótico del interior del templo, el medieval del claustro y el renacentista de las reformas de Hernando de Aragón. Iniciada en el siglo XI, fue la primera gran obra cisterciense en Zaragoza (otras: Rueda, Piedra y Santa Fe). El 18 de julio de 1860, una delegación de científicos se desplazó hasta el Monasterio de Veruela, desde distintos puntos de España y el extranjero, para presenciar en el Moncayo un eclipse total de sol, ya fotografiado. Dejaron constancia de su 'excursión' con una inscripción en una de las columnas que dan paso a la sala capitular de Veruela.



### 16. Purujosa

#### Cueva de los Rincones, cubil de leopardos

Está en el Parque Natural de la Dehesa del Moncayo. Es un circo rocoso en cuya entrada levantaron los habitantes del lugar un muro de mampostería para su uso como aprisco. Hoy, da acceso a la cueva un estrecho orificio semicircular, pero la entrada original estaba a nivel del suelo y se colapsó por derrubios. En 2005, con las tareas topográficas del Centro de Espeleología de Aragón (CEA), se hallaron restos fósiles, entre ellos un cráneo de oso pardo bien conservado. En 2006 inicia el CEA una campaña arqueológica con la Universidad de Zaragoza y sacó a la luz numerosos huesos de mamíferos diversos, alguno de leopardo. El descubrimiento de que esta acumulación ósea la ocasionaron leopardos hace de este un yacimiento único en Europa, de los que solo existen en África. También fue encontrada una raedera de neandertal.





## 17. Moncayo

### Circos glaciares de la Cordillera Ibérica

El macizo del Moncayo es la cumbre más alta de la Ibérica. Su altitud y las bajas temperaturas dieron lugar a los glaciares y, posteriormente, a los circos glaciares que hoy se observan. Son depresiones en forma de herradura o anfiteatro, producidas por la erosión del hielo tras la acumulación de nieve. Los circos glaciares de San Miguel, San Gaudioso y Morca evidencian el último periodo glaciario de hace más de 10.000 años, el del Pleistoceno superior. Desde el Santuario de la Virgen del Moncayo se toma el sendero para llegar al circo de San Miguel. Tiene fuertes escarpes y morrenas, que son las acumulaciones de fragmentos de roca que dejó el glaciar. Hay centros de visitantes en Agramonte, Añón y Calcena, con actividades de interpretación y educación ambiental.



## 18. Calcena

### Centro de interpretación en la cara oculta del Moncayo

La cara sur del Moncayo es la más desconocida del Parque Natural. Por eso, la llegada al Centro de Interpretación de la Naturaleza de Calcena sorprende al visitante. En él se aprende qué es un proceso kárstico, aquel que disuelve rocas, generalmente calcáreas, formando cuevas en su interior. Así se han formado las numerosas grutas de la zona, habitadas por murciélagos. El Centro de Interpretación es la puerta de entrada a este paisaje rocoso de bosques y barrancos que es hoy paraíso de escaladores. Calcena es también tierra de minerales metálicos, algunos de los cuales contienen abundante plata, como la galena y la tennantina, extraídas en el pasado de sus minas de Valdeplata a 200 metros de profundidad. El entorno de estas minas, donde se conserva la fundición, está ahora en proceso de adecuación para su visita.



## 19. Pozuelo de Aragón

### El géiser solitario

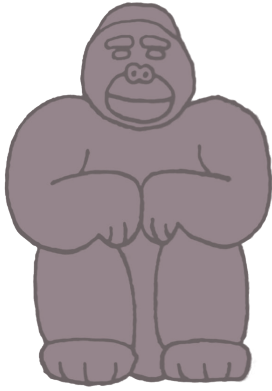
En Pozuelo hay un pozo artesiano de características singulares, fruto de una campaña de sondeos para buscar agua. Es un géiser que alcanza una profundidad de 325 metros sobre rocas calizas del Jurásico. Soporta la presión de los depósitos sedimentarios de la depresión del Ebro, por lo que el agua asciende con fuerza por el tubo de sondeo, provocando un surtidor de unos 2 o 3 metros de altura. Y en la superficie se ha formado una estructura semejante al cono de un volcán. Allí cerca, en Pozuelo de Aragón, hay rutas para hacer a pie o en bicicleta. Y en Albeta, junto al Centro Interpretación Valle del Huecha, hay un manantial natural de aguas termales conocido como Fuente del Ojo.



## 20. Épila

### Cuevas prehistóricas del Gato y Sillares

Están en el Cabezo del Gato, cerca del Santuario de Rodanas, formado por calizas del Jurásico empleadas hasta el siglo pasado para la construcción. Son dos yacimientos recientemente excavados, a los que se accede por un camino que parte de la pista de Rodanas, a 50 metros de la A-121. Son cuevas prehistóricas, ocupadas en el Paleolítico, Neolítico y Edad del Bronce, y muy visitadas por su fácil acceso. La del Gato tiene dos entradas, una a pie de senda y otra un poco más arriba que requiere material de espeleología. Se hallaron en ellas utensilios de sílex del Paleolítico y abundantes restos de conejo, alimento de quienes habitaron estas cuevas, hoy usadas de redil. La excursión, pasando por el Barranco de Valdechurlinos y el Santuario y visitando ambas cuevas, consta de 8,04 kilómetros y se completa en tres horas.



## 21. Calatorao

### Museo de la Piedra negra

Zona expositiva al aire libre en los jardines de la Casa de Cultura de Calatorao. La piedra de este municipio es caliza marmórea de la época del Jurásico (más de 170 millones de años atrás) que subyace en la Dehesa Boyal del Romeral. Es de color negro, con textura ligeramente vetada y con gran presencia de fósiles. Su buen grado de cristalización permite un pulido intenso que extrae ese color que le da el nombre de Mármol Negro de Calatorao. La piedra se extrae en bruto de las canteras, explotaciones a cielo abierto cuyos orígenes se remontan al siglo XV; desde entonces están activas, con maestros canteros que transmiten sus conocimientos de generación en generación. Hoy, la piedra se trabaja en varias empresas de la zona. Su calidad natural ha sido confirmada y reconocida con certificados de calidad y marcados CE.

## 22. Moyuela y Ricla

### Paisajes del Jurásico



Las sierras de Campo de Belchite forman parte de la Cordillera Ibérica y están formadas por rocas calizas de edad jurásica, como lo cuenta el Espacio de Naturaleza Fuenverde de Fuentetodos. Hay una zona visitable en Moyuela, donde se ve el amplio registro fósil de estas rocas, de diferentes especies de bivalvos, gasterópodos, ammonoideos, equinodermos, braquiópodos y corales, toda la biodiversidad de aquel antiguo mar. De esas mismas aguas jurásicas, aunque de otra comarca, Valdejalón, procede el Cocodrilo 'maldito' de Ricla, antes leyenda y después celebridad paleontológica; es un fósil del que se hallaron, en 1994, el cráneo y tres de sus vértebras en las vías del AVE, aunque hasta 2010 no se supo de qué época era. Un depredador de tres metros de largo que confirma que aquí hubo un mar.

## 23. Almonacid de la Sierra

### Robledal blanco de Mesomero



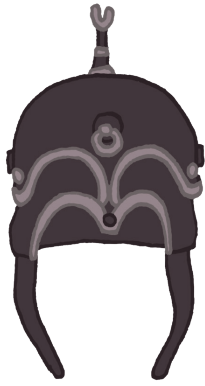
El embalse de la Loteta está situado en los términos municipales de Gallur, Boquiñeni, Magallón, Luceni y Pedrola. Su principal finalidad es el abastecimiento de agua a Zaragoza y a otros municipios de su entorno. La presencia habitual de cierzo y lo aireado de la zona ha convertido a La Loteta en un lugar ideal y de referencia en Europa para la práctica de deportes acuáticos relacionados con el viento como el *kitesurf* y el *windsurf*. También se realizan sobre sus aguas paseos en piragua o *paddle surf*. Sin embargo, está prohibido cualquier uso de embarcación a motor y no posee una zona habilitada para el baño.

## 24. Sestrica

### Un alcornoque único en su género



En Sestrica hay un gran alcornoque, un bosque mixto de tipo mediterráneo dominado por el alcornoque. Tiene diferentes altitudes, lo que genera una diversidad de hábitats, ya que la altura de los árboles condiciona la aparición de unas plantas u otras. Los cambios de vegetación se aprecian bien recorriendo sus senderos. El Alcornoque del Prado es uno de los 300 ejemplares incluidos en el Catálogo de Árboles Singulares de Aragón desde 2017. Tiene una altura de 1,30 y una copa de 14,7 de diámetro. El apelativo 'cabeza de alcornoque' alude a personas despistadas o poco lúcidas, porque se relaciona con la ligereza del corcho, el material que se extrae de la corteza del alcornoque.



## 25. Aranda de Moncayo

### Yacimiento celtíbero Aratis

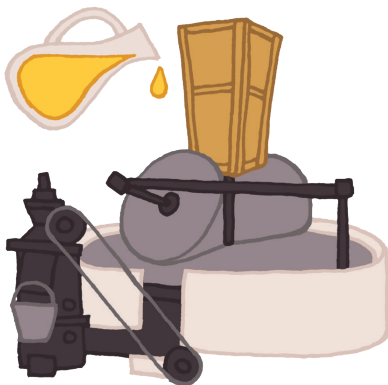
El Aratis fue ciudad celtíbera, posiblemente de la tribu de los Titos, ubicada en el cerro de Castejón junto a Aranda de Moncayo. Su importancia estuvo vinculada al control del territorio y a las explotaciones mineras de hierro. Fundada en el siglo VI a. C., fue destruida por el ejército de Roma entre 74 y 72 a. C. De este yacimiento proceden cascos celtibéricos expoliados el siglo pasado, únicos en la península ibérica y recuperados después por donación de su propietario, un coleccionista que los había adquirido sin conocer su origen ilícito. Se exponen en el Museo de Zaragoza. Hay excavaciones arqueológicas en Aratis y el visitante puede ver parte de la muralla y varios torreones defensivos, además del Espacio Expositivo Aratikos y la Celtiberia en las antiguas escuelas de Aranda. Acuñó moneda con el rótulo 'Aratikos'.



## 26. Bóbilis

### Yacimiento en el camino entre Mérida y Zaragoza

Es el principal yacimiento romano del valle medio del Ebro. Se excava desde 1971 y tiene museo monográfico en Calatayud. Bóbilis tuvo rango de municipio y fue la patria de Marco Valerio Marcial, uno de los más grandes poetas romanos del siglo I, que vivió treinta años en Roma y regresó después a su tierra tras haber destacado como agudo y mordaz cronista de sociedad. En Bóbilis, nombre que lleva unido el apelativo de Augusta en homenaje al emperador Augusto, se ven el foro monumental, el teatro, las termas y numerosos restos de viviendas. Para el funcionamiento óptimo de la ciudad, se construyó una compleja red hidráulica a base de cisternas adaptadas a las curvas de nivel del terreno que le aseguraban un permanente abastecimiento de agua.



## 27. Sediles

### Museo del Aceite, el 'oro líquido'

En una antigua almazara está el Museo del Aceite de Sediles, una colección de objetos para la elaboración del 'oro líquido'. Para hacer aceite de oliva, primero hay que recoger ¡las olivas!, luego limpiarlas y molerlas, batir esa masa para desligar el aceite y después presionarla para extraerlo; este abundante zumo finalmente se decanta. Así, la primera extracción mecánica a baja temperatura da lugar al aceite de oliva virgen extra. En Sediles, el gran impulso a la producción aceitera lo dio la Cooperativa del Campo San Félix, que en 1951 construyó la primera gran almazara y retiró los antiguos molinos de aceite, situados junto a los cauces de agua y movidos por fuerza animal. En 2006 cerró la cooperativa por obsolescencia del molino y se crearon dos nuevas almazaras para continuar con esta labor milenaria ligada al área mediterránea.



## 28. Ruesca

### El anfiteatro del tiempo

Para aprender geología existe un lugar ideal: el paraje de Valdelosterros, donde los sedimentos de la tierra alternan los estratos de arcillas y de carbonatos, que se unen formando ciclos. Se han identificado en la zona 91 ciclos de arcilla rojiza/gris y dolomía blanca de 1 a 2 metros de espesor cada uno, lo que suma un total de 160 metros de sucesión sedimentaria, grabada en el paisaje hace millones de años. La duración media de formación de cada ciclo es de 23.000 años, más o menos lo que tarda el eje de rotación de la Tierra en cambiar su orientación (precesión). Esto fue estudiado por el astrónomo Milutin Milankovic, quien dio nombre a estos períodos orbitales que conllevan cambios climáticos. Por eso Ruesca es uno de los mejores lugares para observar la relación entre la sedimentación y la astronomía.





## 29. Murero

### Yacimiento-capilla sextina de los trilobites

Los Yacimientos Cámbricos de Murero son un conjunto de niveles fosilíferos que atestiguan que, hace 500 millones de años, un mar cubría la zona y en él vivían multitud de organismos animales. Destacan los trilobites, con 80 especies diferentes descritas. Estos yacimientos son uno de los registros más continuos y completos de la era paleozoica, un referente mundial en el conocimiento de la evolución de la vida en nuestro planeta; muestra la extinción masiva de trilobites y poríferos a finales del Cámbrico en la región Mediterránea, causado probablemente por cambios climáticos que afectaron al nivel del mar. Están señalizados y hay dos rutas para visitarlos. En 1986, Eladio Liñán y Rodolfo Gozalo ampliaron la bioestratigrafía y paleontología de los trilobites de estos yacimientos, tras muchos años de investigaciones.



## 30. Mara • Belmonte de Gracián

### Yacimiento de Segeda

Segeda era gran ciudad en la antigüedad, entre Mara y Belmonte de Gracián, capital de la tribu celtibérica de los belos. La ampliación de sus murallas en el 154 a.C. fue interpretada por Roma como ruptura del tratado paz firmado en 179 a.C. con el fin de la Primera Guerra Celtibérica, siendo utilizado como *casus belli* para el inicio de la Segunda Guerra Celtibérica. Fruto de esta fue el cambio del calendario romano, ya que los cónsules iniciaban su mandato en los idus de marzo (15 de marzo), pero la necesidad de enviar un nuevo ejército a Hispania hizo adelantar su elección a las kalendas de enero (1 de enero) y llegar así antes a la celtiberia. Se visitan parte de la muralla, restos de un santuario solar y un lagar reconstruido. En agosto se hace en Mara recreacionismo histórico.



## 31. Jaraba, Fabara, Épila

### El vuelo de los buitres

Entre Calmarza y Jaraba, el río Mesa ha erosionado las rocas creando desfiladeros con paredes de 100 metros de altura. En ellos habitan aves que nidifican en paredes verticales, como el buitre leonado, rapaz carroñera (que come cadáveres de animales) que vive sobre todo en España y de la que hay aquí una de las mayores concentraciones. Se ven desde el Mirador de los Buitres. También en Fabara, donde hay un comedero de buitres, de los que se llenan con cadáveres de granjas y rebaños. Y anidan cerca del Santuario de Rodanas, en los escarpes rocosos de La Buitrera. La geografía zaragozana es rica en miradores desde los que ver a estas aves tan grandes (2,5 metros de envergadura). Las carroñeras realizan una muy importante labor sanitaria: eliminan los cadáveres y evitan así la propagación de enfermedades.



## 32. Aldehuela de Liestos

### Quebrantahuesos en Hoces del río Piedra

Las hoces son valles estrechos con altas paredes de roca y un río con numerosos meandros. Su forma curva recuerda a la boca (del latín *faux*) y de ahí deriva el nombre de hoz. Aquí es el río Piedra, con los efectos de las últimas glaciaciones, el autor de este paisaje de cortados y desfiladeros por erosión de roca caliza. En la zona elevada del cañón, desde los miradores, vemos al majestuoso quebrantahuesos, especie muy amenazada en Europa. Es una de las rapaces más grandes con 2,80 metros de envergadura y su hábitat son las montañas rocosas. Es el último eslabón en el aprovechamiento de las carroñas: come huesos de grandes ungulados (cabras, jabalíes, caballos, ciervos...), aprovecha tendones, pellejos y más, y lanza los huesos grandes sobre las rocas para romperlos y comerlos mejor.





### 33. Laguna de Gallocanta

#### Residencia de invierno para las grullas

En noviembre se celebra en la Laguna de Gallocanta una fiesta de bienvenida para las grullas que van llegando de Europa para pasar aquí el invierno. En esta laguna endorreica, el mayor humedal salino de Europa occidental, han llegado a juntarse hasta 60.000 ejemplares de este ave capaz de volar 36 horas seguidas. Pasan por Gallocanta muchas más en sus movimientos migratorios, pero algunas van luego a Extremadura. Aquí encuentran la comida y el refugio necesarios para pasar el invierno. Se alimentan de semillas silvestres, granos de trigo, cebada y maíz, y bellotas. La grulla más famosa de Gallocanta, Josefina, lo es porque está anillada y ha pasado por aquí durante 23 años. Es todo un espectáculo verlas y oírlas salir de la laguna al amanecer y regresar al atardecer.

### 34. Orcajo

#### Un pinsapar andaluz



Una de las arboledas más curiosas de Aragón, en la ladera del monte de Santa Cruz: bosque de pinsapos (abeto andaluz) de 15 hectáreas, fruto de una reforestación del siglo XX dirigida por el ingeniero forestal Nicolás Ricardo García Cañada, quien se aventuró a repoblar la zona con este abeto que necesita abundante lluvia, más propio del norte de Europa y de grandes cordilleras como los Alpes o Pirineos. Sin embargo, vive también en ciertos lugares de Andalucía, como la Sierra de Grazalema, que curiosamente registra el índice de precipitación anual más alto de la Península Ibérica. En Orcajo, estos abetos alcanzan los 15 metros de altura. A ellos se llega por rutas de senderismo. La cima del monte destaca por la belleza del paisaje, con vistas a la laguna de Gallocanta y las solanas del Jiloca.

### 35. Daroca

#### Mina del Túnel, gran obra de ingeniería del s. XVI



La mina del túnel no es una explotación minera, sino de una de las grandes obras de ingeniería del siglo XVI construida para evitar que se inundase la ciudad. Es un túnel iluminado, situado debajo de una montaña. Tras recorrer sus 600 metros se llega a un pequeño paseo por los estrechos que el agua ha excavado y que parecen un tobogán. A mitad de túnel podremos descubrir una roca que al frotarla huele a canela. Si se visita de noche y se dispone de un telescopio, debido a la escasa contaminación lumínica, se puede explorar el cielo nocturno.

### 36. Villafeliche

#### Molinos hidráulicos de pólvora



El río Jiloca, que en primavera es paisaje de árboles en flor, hizo funcionar en el siglo XIX 200 molinos hidráulicos de pólvora: las Reales Fábricas de Pólvora. Los molinos eran independientes para evitar explosiones en cadena. Morteros de caliza trituraban los reactivos químicos necesarios para hacer pólvora: salitre, mezcla de nitrato de potasio ( $\text{KNO}_3$ ) y nitrato de sodio ( $\text{NaNO}_3$ ), el componente más abundante en la mezcla (75 %); azufre (S); y carbón vegetal obtenido por carbonización de cáñamo y sarmientos de vid. Y la pólvora se exportaba en vasijas. En la Guerra de la Independencia, los vecinos de Villafeliche la llevaron a las tropas de Palafox que defendían Zaragoza de Napoleón. Los molinos son Bien de Interés Cultural y una escultura rinde homenaje a quienes fabricaban la pólvora.



### 37. Tobed

#### Patrimonio de la Humanidad

La arquitectura mudéjar de Tobed, representada en su iglesia de Santa María o de la Virgen, fue declarada en 2001 Patrimonio Mundial por la Unesco, junto a otros edificios de la provincia del mismo estilo (colegiata de Santa María de Calatayud, iglesia de Santa Tecla de Cervera de la Cañada). Esto dio idea de la relevancia del arte mudéjar en España, desarrollado en la Edad Media por convivencia de cristianos y musulmanes. Santa María de Tobed es una iglesia-fortaleza del siglo XV, concebida por fuera para la defensa por estar cerca de la frontera con Castilla, con galería perimetral y adarve de defensa. Son características del mudéjar el uso de materiales blandos (ladrillo, yeso, madera) y, en Aragón, la decoración con cerámica vidriada. Restos supervivientes del retablo medieval de Jaime Serra se conservan en el Museo del Prado.



### 38. Cariñena

#### Museo del Vino sobre suelo pedregoso

La antigua villa romana Cariñena representa el origen de la tradición vitivinícola de Aragón, Junto a un mural que reproduce 'La Vendimia' de Goya, la Casa de la Viña, bodega con fachada industrial modernista, acoge el Museo del Vino, que custodia prensas, trujales, documentos y aperos testigos de los procesos químicos que transforman la uva en vino. Durante la maceración, la piel y las semillas de la uva garnacha tinta, estrella de la Denominación de Origen de Cariñena, despliegan sus taninos y se producen dos fermentaciones: las levaduras convierten los azúcares en alcohol etílico ( $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$ ); y las bacterias transforman el ácido málico en láctico dotando de cuerpo al vino. El de Cariñena nace del microclima y los suelos pedregosos de arcillas miocenas. La 'Ruta del Vino de las Piedras' ofrece catas guiadas por profesionales de la química y la enología.



### 39. Villanueva de Huerva

#### Un singular pino pindera centenario

Se yergue como árbol solitario y único representante del pinar de Borage, sobresaliente por su belleza y singularidad. Es una variedad de Pino carrasco más bajo y con enorme copa. El gran tamaño de su copa se debe al atrincheramiento, fenómeno habitual en el envejecimiento de los árboles: al envejecer y engrosar, elevar la savia a las zonas más altas requiere mucha energía, por lo que, de forma natural, el árbol va dejando morir las partes elevadas de la copa y reforzando las ramas más bajas, disminuyendo en altura y dando lugar a copas más anchas. Su edad aproximada es de 300 años. Un árbol viejo es un auténtico vivero de vida: hongos, plantas, líquenes, musgos, animales invertebrados, reptiles, anfibios, mamíferos y aves se cobijan en él. Se investiga su utilidad para restaurar ambientes mediterráneos degradados.



### 40. Aguilón

#### Anticlinal, muy accesible y frecuentado

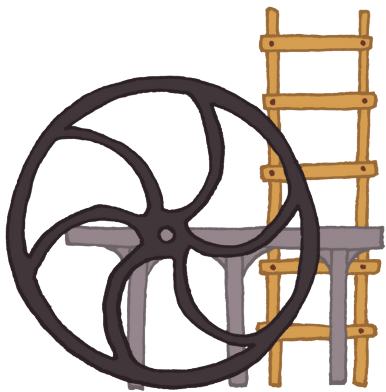
Un anticlinal es una deformación geológica por procesos tectónicos, en forma de pliegue y producida en rocas dispuestas en estratos. El de Aguilón es uno de los principales plegamientos que forman la Cordillera Ibérica al sur de Zaragoza. Ocupa un afloramiento de más de 5.000 hectáreas con materiales del Jurásico. Su gran geodiversidad, el buen estado de conservación y su accesibilidad hacen de la zona un lugar muy frecuentado por investigadores de todo el mundo, un aula de Geología al aire libre. La carretera entre Villanueva de Huerva y Aguilón cruza el anticlinal, permitiendo observarlo por dentro con sus pliegues y fallas. Hay propuesta de convertirlo en Parque Geológico.



#### 41. Moneva

##### El diapiro o volcán del Valle del Ebro

Conocido como volcán de Moneva, el diapiro o domo se localiza geológicamente en la margen sur de la Depresión del Ebro. Su espectacular morfología es la consecuencia de millones de años de erosión sobre una masa de yeso. Es una estructura asociada a deformaciones geológicas en forma de pliegues de la era paleozoica, por movimiento de placas tectónicas. En una vista aérea, se aprecia un afloramiento de pliegue anticlinal con capas concéntricas. Es muy accesible. Hay un sendero de 300 metros desde la entrada del pueblo hasta la cima, con mirador.



#### 42. Azuara

##### Museo de la Industria de Aragón

En la antigua harinera de San José, en Azuara, el sueño de un niño de doce años, coleccionista apasionado por el patrimonio industrial, se ha hecho realidad décadas después. Ha convertido un espacio de 2.500 metros en un Museo de la industria con todo tipo de máquinas, instrumentos, muebles, libros y documentos, donde se cuenta cómo era el ciclo de producción de la harina. Además, este proyecto museístico invita a descubrir otras 'joyas' antiguas: máquinas de todo tipo desaparecidas ya de la Industria. Hay muchas de impresión tipográfica únicas en España, esas que, por impresión directa con planchas en relieve, dibujaban las letras con tintas de bases sintéticas, aceitosas y resinosas, de secado lento. Con lo veloz que es ahora todo esto en Twitter.



#### 43. Mezalocha

##### Embalse con fauna, escalada y senderismo

Se accede al embalse por una pista junto al pueblo de Mezalocha. Hay aves (águilas y buitres) y peces. El contorno, con la Peña del Moro, es referencia en escalada. Y el paisaje invita también al senderismo partiendo de la presa y subiendo, con precaución, al mirador del Hocino, un agreste barranco cuyo tramo final está anegado por el pantano. Éste tiene una historia 'negra'. Su presa, de 1731, una de las más antiguas de Aragón, fue levantada para asegurar los caudales del río Huerva en Zaragoza. En 1766 se rompió por una crecida y la gran avenida arrasó el valle donde, hoy, cubierto todo de sedimentos, se asienta una rica huerta. Construyó la presa actual, en 1906, el Sindicato de Riegos de Mezalocha. El pueblo tiene torre mudéjar, ermita barroca y restos de una villa romana del siglo III.

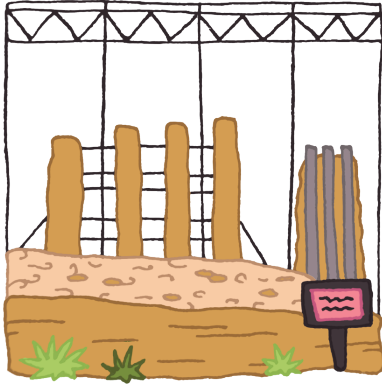


#### 44. Muel

##### Lo que se esconde en la belleza de la cerámica

Esta cultura cerámica, iniciada por los mudéjares y hoy vigente gracias al Taller Escuela y Museo Etnológico de Muel, debe su belleza a los compuestos químicos empleados. La illita, principal mineral utilizado, contiene magnesio, potasio, hierro, silicio, aluminio, oxígeno e hidrógeno. La vitrificación se consigue con óxido de plomo ( $PbO$ ), la opacidad y el color blanco con óxido de estaño ( $SnO_2$ ). La magia llega con los óxidos metálicos que dan color: el de manganeso ( $MnO$ ), pardos oscuros y violetas; el de cobre ( $CuO$ ), verdes y turquesas; y el de cobalto ( $CoO$ ), 'cerámica azul'. Y para la 'cerámica dorada o de reflejo metálico', se mezcla plata ( $Ag$ ), óxido de cobre, cinabrio ( $HgS$ ), vinagre ( $C_2H_4O_2$ ) y almagre (silicatos de aluminio y cuarzo con óxido de hierro ( $Fe_2O_3$ )). Los motivos decorativos, vegetales, geométricos y animales, llenan la pieza en 'horror vacui'.





#### 45. Botorrita Yacimiento Contrebia Belaisca

Este yacimiento se corresponde con la antigua Contrebia Belaisca, una de las ciudades celtibéricas más importantes. La ocupación del cabezo, en el valle del Jalón, se produjo entre los siglos VII y I a.C. El yacimiento, clave para conocer el proceso de conquista y asimilación de comunidades indígenas por el mundo romano, destaca por el hallazgo de bronceos escritos en lengua celtibérica y en latín. Uno de ellos, el Tabula Contrebiensis, es un texto jurídico en latín sobre un pleito entre ciudades por la construcción de un canal de agua para riego agrícola (87 a.C). Se conservan un edificio de adobe único en el mundo celtibérico y un foso defensivo que circundaba la ciudad. Acuñó moneda con el rótulo de Contebacom Bel.



#### 46. Belchite y Codo Reserva de aves esteparias El Planerón

Las estepas son ecosistemas de gran valor y muy frágiles. Con sequía, amplitud de temperaturas, viento y salinidad, viven en ellas especies con gran capacidad de adaptación a condiciones tan duras. Esta es una de las estepas más destacadas de Europa y una de las primeras reservas privadas para protección de aves esteparias. Creada por SEO/BirdLife en 1992, habitan en ella aves protegidas como alondra ricotí, gangas ortega e ibérica, alcaraván y chorlito carambolo. Es difícil verlas porque anidan en el suelo y sus colores terrosos las camuflan; oírás sus cantos al amanecer y al atardecer. Hay plantas adaptadas a la salinidad con las hojas muy brillantes porque expulsan cristales de sal. En Belchite hay Centro de Interpretación, observatorio de aves y dos rutas señalizadas. Y muy cerca está el Refugio de Fauna Silvestre de la Lomaza.



#### 47. Fuentes de Ebro y Gelsa Canteras de alabastro

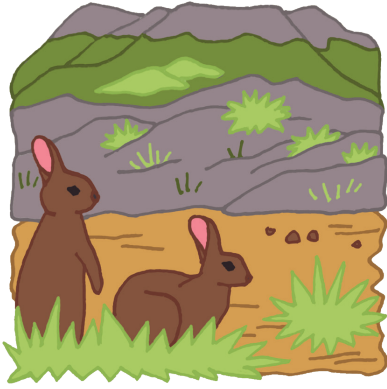
De ellas se extraen bolos de alabastro de excelente calidad, dentro de los cuales hay huecos con cristales transparentes. Es una de las principales reservas de alabastro del mundo. La extracción se hace a cielo abierto, de forma poco agresiva para proteger la integridad del material, su homogeneidad y entereza y su cristalinidad y veteado natural. Cortado en láminas finas, el alabastro es suficientemente translúcido como para ser utilizado en ventanas, como en las iglesias medievales sobre todo italianas. Es una variedad compacta del aljez, o piedra de yeso (sulfato cálcico hidratado), que se usa para decoración, ya que, además, su blandura facilita la talla. Muy cerca de Fuentes están las ruinas de Rodén, resultado de la Guerra Civil, con restos de edificios construidos antaño con piedras sin esculpir de alabastro del lugar.



#### 48. Sierra de Alcubierre Monte Oscuro con ventana a las estrellas

Cima alta de la Sierra de Alcubierre con 824 metros de altura. Su nombre, como el de toda la comarca, Monegros, se refiere al color negro que le da la sabina. El paisaje es único en Europa, desierto semiárido con matorral bajo y las resistentes sabinas. Aunque en la cima hay un radar meteorológico, se observa el cielo sin apenas contaminación lumínica. Hay espectaculares formaciones y muchos caminos transitables a pie o en bici de montaña. El escritor George Orwell pasó tiempo en la zona como miliciano en la Guerra Civil y en su obra nombra Monte Oscuro como ese lugar desde el que divisaba Zaragoza. La Ruta Orwell recorre cuevas, trincheras y el búnker de Monegrillo.





## 49. Monegrillo

### Desierto vivo y análogo de Marte

Segunda zona más árida de la Península Ibérica. En ella habitan el pino carrasco, la coscoja y la sabina, junto al conejo y el cernícalo primillo. Contiene lagunas saladas, como la de Zapatero, visitables todo el año aunque en verano se secan. Mención aparte merece la Sabina Cascarosa, accesible desde la ruta de los Miradores. Monegrillo tiene, además, un Observatorio Astronómico y el rehabilitado Refugio Antiaéreo Cueva del Castillo, donde la población resistía los bombardeos de la Guerra Civil. El Centro de Interpretación Estepas de Monegros explica la adaptación de los seres vivos a este ecosistema, en el que también se da la apicultura, con visita a los colmenares. Se considera 'paisaje análogo de Marte' porque las investigaciones desvelan una gran similitud entre estas estepas y el suelo marciano.



## 50. Bujaraloz y Chiprana

### Lagunas saladas más grandes de Europa Occidental

Conjunto de lagunas de agua salada que, cuando se secan, generan cristales de minerales salinos. Están sobre yesos del período terciario, que se disuelven cuando el agua se infiltra en el subsuelo. El mejor sitio para comprender este fenómeno lagunar es la salada de La Playa, la más grande. Hay paneles explicativos y un observatorio de aves accesible. En Chiprana, la Laguna Salada tiene aguas permanentes; y hay cinco más pequeñas de aguas temporales. Es Espacio Natural Protegido y tiene Centro de Interpretación de la Reserva. Son los conjuntos endorreicos más extensos de Europa Occidental. En Bujaraloz, además, nació el cosmógrafo y escritor de náutica Martín Cortés, que relacionó la orientación en el mar con el fenómeno de la variación magnética.



## 51. Sástago, Chiprana y Escatrón

### Ruta de torres de vigilancia

Las torres de vigilancia ofrecen 360 grados de visión. Por eso fueron útiles para la defensa. Se conservan muchas, la mayoría en Daroca: Torre de la Carretería; de la Espuela; de la Sisa; de las Cinco Esquinas; de los Huevos; del Águila; del Jaque o el Cuervo; y del Palo. Son parte de la muralla de Daroca. Otras fueron construidas en el Bajo Aragón para la defensa del Ebro ante las incursiones carlistas. Entre otras la de Castellet de Fayón en Nonaspe, el Fortín de Sástago, el Mocatero de Chiprana y el de Escatrón. En la provincia se visitan también la Torre de los Abades de Veruela en Bulbuenta, Alba en Torralba de Ribota, Conde de Aranda en Biota, Candespina cerca de Sobradriel, la romana de Magallón, la albarrana del Palomar de Maluenda y la de Samanes cerca de Cunchillos.



## 52. Meandros estrangulados

### Islas Mediana y Magdalena en el Ebro

Hay meandros estrangulados en el Ebro, cerca de Caspe, que forman islas como la Mediana y Magdalena. Un meandro es una curva pronunciada en el curso de un río, que se forma con más facilidad en las llanuras, donde hay poca pendiente. Y se dice que un meandro está estrangulado cuando la curva se cierra tanto que se forma una isla en su interior. Antes de que fuera isla, en la Magdalena construyeron una ermita cuya visita es una bonita excursión de tres kilómetros a pie. En otros tramos del río hay meandros que han perdido el curso del río y forman los galachos de La Alfranca y Juslibol.



### 53. Nonaspe y Caspe

#### Ruta de la Piedra seca

La Ruta de la Piedra Seca de Nonaspe invita a descubrir el paisaje y los vestigios históricos de la zona, a conocer su arquitectura, sus tradiciones y costumbres. Dicha ruta representa un rico patrimonio arquitectónico de cabañas de bóveda de cañón, cuya técnica constructiva es típica de zonas rurales de España y de otros países europeos. Su principal característica, de donde toma el nombre de 'piedra seca', es la falta de argamasa o conglomerado para la colocación de las piedras en el levantamiento de muros, una práctica declarada por la Unesco Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad en 2018. En su recorrido se visitan siete cabañas representativas de esta técnica.



### 54. Nonaspe

#### Museo Etnológico, prueba de diversidad cultural

En una antigua casa solariega de Nonaspe está el museo que reúne cientos de herramientas antiguas para trabajar la tierra e infinidad de labores más. Alberga la casa típica de labradores que ya había en su interior, recreaciones de escuelas, de una barbería, herrería, bodega, tiendas y horno de pan. Es un Museo Etnológico construido y ampliado desde 1998 con donaciones de la gente del municipio. Una reciente ampliación rinde homenaje a los bares del siglo pasado. La etnología es la ciencia que estudia la diversidad cultural en el mundo, las creaciones de las distintas sociedades, antiguas y actuales, para conocerlas y compararlas. El Museo de Nonaspe puede visitarse sábados y domingos previa petición de cita en los teléfonos 976636282 o 696474701 o el correo [info@amicosdenonasp.org](mailto:info@amicosdenonasp.org). Hay cerca castillo y casa rural.



### 55. Fayón

#### Iglesia que emerge imponente de las aguas

La construcción en 1967 del pantano de Ribarroja de Ebro inundó Fayón y Mequinenza. Como estas aguas se pueden navegar en piragua, saliendo de la desembocadura del río Matarraña (el límite administrativo entre Aragón y Cataluña) se ve un Ebro desconocido, muy curioso, que deja tocar la torre de la iglesia de Fayón, que emerge imponente del embalse con su mezcla de estilos renacentista y barroco del siglo XVI. Navegar el pantano es apto para todo el mundo; el Ebro aquí casi no lleva corriente. Y, para quien quiera más, en cinco días se llega al mar.



### 56. Mequinenza

#### Explosión de vida en el Aiguabarreig

Los ríos Ebro, Segre y Cinca confluyen cerca de Mequinenza formando un espacio natural único para la reproducción, invernada y descanso de aves migratorias. Es la más extensa confluencia fluvial de la península ibérica y una de las más grandes de Europa; y, probablemente, la que mayor interés biológico y ambiental tiene de España. Anidan en la zona unas 150 especies de aves y habitan reptiles, anfibios y mamíferos, murciélagos, ciervos, corzos, nutrias y cabras salvajes, que se ven desde Mequinenza. Y, qué curioso, las investigaciones paleontológicas convierten al Bajo Cinca en uno de los puntos de hallazgo de roedores más importantes de Europa.



### Edita: Diputación Provincial de Zaragoza

- **Presidente:** Juan Antonio Sánchez Quero
- **Diputada delegada de Turismo:** Cristina Palacin Canfranc
- **Directora del Área de Ciudadanía:** Esperanza García Esteban
- **Coordinador del Área de Ciudadanía:** Juan José Borque Ramón
- **Técnico de cultura:** Isabel Soria Irisarri



### Realiza: Comunicaciones Mil SC

- **Directora:** Carmen Serrano González
- **Selección de destinos y textos:** Carmen Serrano González, Maribel Martínez Alpuente, Rocío Rodríguez Herreras y Carlos Sáenz Preciado
- **Diseño gráfico e ilustraciones:** Marina Rodríguez Bailo

