

COMARCA DEL CAMPO DE DAROCA. INVENTARIO COMARCAL DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO DE ARAGÓN, 8. (Teruel, Aragón, Sistema Ibérico)

Josep M. **MATA PERELLÒ**^(1,2), Roger **MATA LLEONART**^(1,2)
Andrés **POCOVI JUAN**^(2,3) y Jaume **VILALTELLA FARRÀS**⁽²⁾

(1) Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de la UPC. Bases de Manresa 61 – 73; 08242 – MANRESA, mata@emrn.upc.edu, rmata@colgeocat.org

(2) SEDPGYM, Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero

(3) Departamento de Ciencias de la Tierra. Univ. de Zaragoza. apocovi@unizar.es

Resumen

En este trabajo se va a continuar con la serie dedicada al **inventario comarcal del patrimonio geológico de Aragón**. Ahora en este trabajo nos referiremos a la comarca del Campo de Daroca, una de las realizadas en el año 2008, por lo que concierne a los trabajos de campo.

Como en los trabajos anteriores, cabe decir que no se trata de un inventario exhaustivo del *Patrimonio Geológico de la comarca del Campio de Daroca*: es simplemente un catálogo de puntos de interés geológico que se han ido encontrando mientras se estaba haciendo el trabajo de inventariado del *Patrimonio Minero de la comarca*. Este trabajo se realizó con la colaboración del Servicio de Ordenamiento Minero de la DGA, siendo prioritario el inventariado del *Patrimonio Minero*, que ahora no se va a presentar aquí.

Así pues, se han inventariado doce puntos. Dentro de estos doce sitios, hemos incluido tanto los denominados **LIG** (Lugares de Interés Geológico), como los que nosotros denominamos **ZIP** (zonas de interés geológico). Asimismo, también hemos situado unos interesantes **LIDGA** (Lugar de Interés para la Didáctica de la Geología Ambiental).

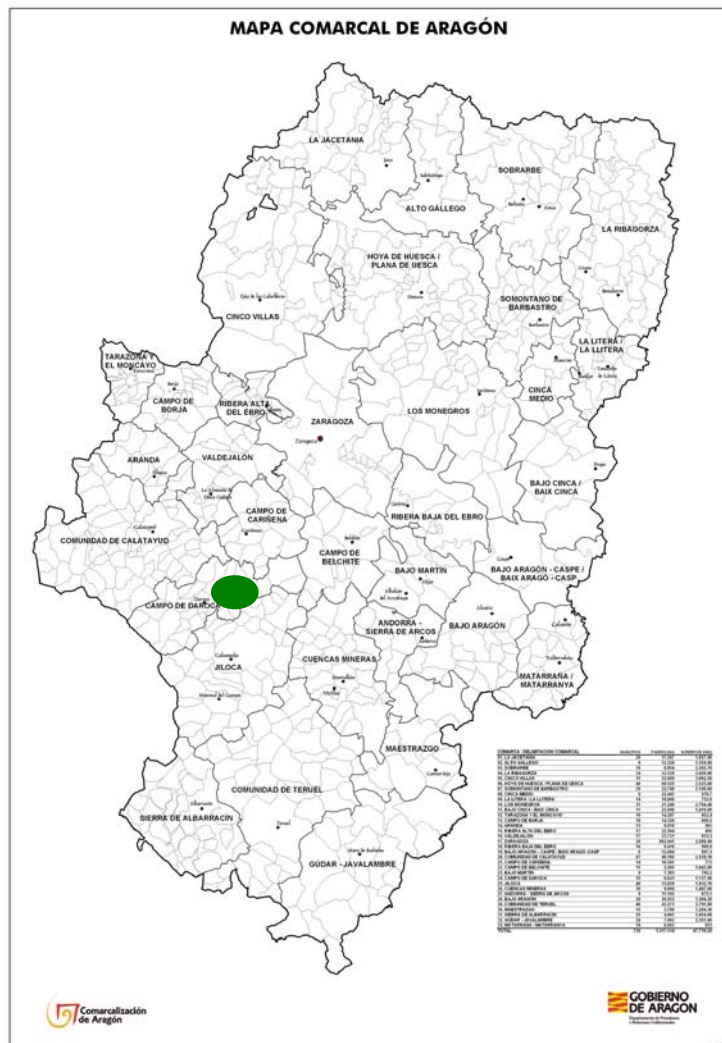
Por lo que corresponde a los puntos ahora considerados, cabe decir que presentan topologías muy variadas: predominan los de carácter geomorfológico. Asimismo, algunos puntos tienen un marcado aspecto estructural y otros son mineralógicos y mineralogenéticos. En cualquier caso, para cualquier punto, ya se indica la tipología del mismo, en función de las características. Sin embargo, cabe decir que las características generales son las propias de una comarca situada en el Sistema Ibérico, en una zona repartida entre las dos ramas i la Depresión de Daroca, circunstancia que da lugar a una rica geodiversidad.

Palabras y frases clave: *Fichas LIG – ZIG, Patrimonio Geológico, Aragón, Campo de Daroca, Sistema Ibérico*

INTRODUCCIÓN GENERAL A LA COMARCA DEL CAMPO DE DAROCA

La comarca zaragozana del Campo de Daroca, ocupa una posición marcadamente meridional, dentro de la provincia de Zaragoza, siendo limítrofe con la comarca turolense del Jiloca, así como con la castellana de Molina de Aragón.

La comarca, tiene como denominador común el pertenecer a las cuencas fluviales del río Jiloca y del río Huerba. Ambos cursos fluviales recogen las aguas de prácticamente toda la comarca para conducir las al río Jalón, el primer río y al Ebro el segundo, directamente.



Por otra parte, la comarca del Aranda, se halla situada casi plenamente en el Sistema Ibérico, repartiéndose entre la tradicionalmente denominada *Rama Aragonesa del Sistema Ibérico* (en sus sectores occidentales) y la denominada *Rama Aragonesa del Sistema Ibérico*, los sectores más orientales. Así, en estos sectores que el *Sistema Ibérico* ocupa esta comarca, predominan los afloramientos de los materiales paleozoicos (del Ordovícico) y los mesozoicos (del Triásico, Jurásico y Cretácico). Por otra parte entre ambas, los sectores centrales de la comarca se sitúan en la tradicionalmente denominada *Depresión de Calatayud – Daroca – Teruel*, como importantes depósitos de materiales miocénicos.

Estas características geológicas, configuran una gran geodiversidad al conjunto de esta comarca. Fruto de ello es la existencia de un importante *patrimonio geológico* del que hablaremos a continuación

RELACIÓN GENERAL DE LOS DISTINTOS *LIG* (Puntos de Interés Geológico), *ZIP* (zonas de interés geológico) y *LIDGA* (Puntos de Interés para la Didáctica de la Geología Ambiental). DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO DE LA COMARCA DEL CAMPO DE DAROCA

Tras los trabajos de campo efectuados, se han establecido doce puntos en la comarca del Campo de Daroca.

Cabe decir que en estos trabajos se ha utilizado la **FICHA PG – ZIG**, presentada en este mismo evento por MATA-PERELLÓ y VILALTELLA FARRÀS (2006). Esta ficha procede de la adaptación de la utilizada para confeccionar el *Patrimonio Minero de la comarca de la Ribagorza* (MATA-PERELLÓ y VILALTELLA FARRÀS, (2006). Y también de la utilizada en las comarcas leridanas de la Noguera y del Segrià (MATA-PERELLÓ, et altri 2004a y 2004b).

En este caso, los doce puntos seleccionados (*LIG*, *ZIG* y *LIDGA*), en la comarca aragonesa del Campo de Daroca, son los siguientes:

IPG 25-001	ANENTO. SURGENCIA DEL AGUALLUEVE
IPG 25-002	BERRUECO, LAS CUERLAS, GALLOCANTA. LAGUNA DE GALLOCANTA
IPG 25-003	CUBEL. LAGUNA DE GUIAELGUERRERO
IPG 25-004	DAROCA. LAS LOMAS
IPG 25-005	DAROCA. ENTORNO DE LAS MURALLAS
IPG 25-006	HERRERA DE LOS NAVARROS. LAS HOCES DEL HUERBA
IPG 25-007	HERRERA DE LOS NAVARROS. ERMITA DE NUESTRA SEÑORA DE HERRERA
IPG 25-008	MURERO. YACIMIENTO PALEONTOLÓGICO DE VALDEMIEDES
IPG 25-009	NOMBREVILLA. RIPIAS DEL CERRO GORDO – CERRO ANENTO
IPG 25-010	SANTED. BALSAS DE SANTED
IPG 25-011	TORRALBA DE LOS FRAILES. CAÑONES DEL RÍO PIEDRA
IPG 25-012	USED. LAGUNA DE LA ZAIDA



Ahora, sin embargo, nos vamos a centrar en los elementos más representativos.

IPG 25 - 0001. ANENTO. SURGENCIAS DEL AGUALLUEVE



Situación Geográfica	Municipio de ANENTO (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico. Depresión de Daroca
Características	Se trata de un interesante conjunto formado por el afloramiento de unos niveles de calizas arenosas (permeables) en contacto con unas arcillas rojizas (impermeables). En el contacto entre estas rocas hay una importante surgencia de agua. Ello ha motivado la existencia de un singular LIG (o PIG), Lugar de

	<p>Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (de la propia surgencia de agua) - el aspecto karstico e hidrogeológico (por la circulación subterránea de las aguas) - el aspecto hidrológico (por el río que surge y discurre hasta Amento) - el aspecto petrológico (con la formación de travertinos) 	
		
<p>Detalles de la travertinización</p>	<p>Detalles de la surgencia</p>	

IPG 25 - 0002. BERRUECO, LAS CUERLAS, GALLOCANTA, BELLO. LAGUNA DE GALLOCANTA

<p>Situación Geográfica</p>	<p>Municipios de BERRUECO, LAS CUERLAS, GALLOCANTA (del Campo de Daroca Municipio de BELLO (Jiloca)</p>	
<p>Situación Geológica</p>	<p>Sistema Ibérico. Depresión de Daroca</p>	
<p>Características</p>	<p>Se trata de una de las lagunas endorreicas más importantes de España (y la más importante de Aragón), similar a la Laguna de Fuente de Piedra (en las cercanías de Antequera). Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (de la propia launa) - el aspecto hidrogeológico (por la circulación subterránea de las aguas) - el aspecto petrológico (con la formación de importantes eflorescencias salinas) 	
		
<p>La laguna, desde Gallocanta</p>	<p>La laguna, desde las Cuerlas</p>	

IPG 25 - 0003. CUBEL, LAGUNA DE GUIAELGUERRERO

Situación Geográfica	Municipio de CUBEL (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico. Depresión de Daroca
Características	<p>Se trata de una laguna endorreica. SUS AGUAS SON DULCES, al contrario de las de la laguna de Gallocanta, que son saladas</p> <p>Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (de la propia laguna) - el aspecto hidrogeológico (por la circulación subterránea de las aguas) - el aspecto petrológico (con la formación de importantes eflorescencias salinas)
	
Un aspecto de la laguna	Otro aspecto de la laguna



IPG 25 - 0004. DAROCA, LAS LOMAS

Situación Geográfica	Municipio de DAROCA (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico. Depresión de Daroca
Características	<p>Se trata de una serie de badlands, que se han desarrollado sobre unos afloramientos de niveles arcillosos (con intercalaciones arenosas y de cantos). Se localizan sobre unos afloramientos de materiales miocénicos de la Depresión de Daroca.</p> <p>Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (los badlands) - las formas erosivas
	
Bad-lands de las Lomas	Las Lomas, desde la carretera a Orcajo


IPG 25 - 0005. DAROCA, ENTORNO DE LAS MURALLAS

Situación Geográfica	Municipio de DAROCA (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico. Depresión de Daroca
Características	<p>Se trata de una serie de badlands, que se han desarrollado sobre unos afloramientos de niveles arcillosos (con intercalaciones arenosas y de cantos). Se localizan sobre unos afloramientos de materiales miocénicos de la Depresión de Daroca. Estos materiales se hallan recubiertos por una terraza cuaternaria del río Jiloca.</p> <p>Ello ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (los badlands) - las formas erosivas
	
Entorno de las murallas	El entorno de Daroca

IPG 25 - 0006. HERRERA DE LOS NAVARROS, HOCES DEL HUERBA

Situación Geográfica	Municipio de HERRERA DE LOS NAVARROS (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico
Características	<p>Se trata de un interesante cañón (hoces) fluvial. Ha sido descrito por el río Huerba / Huerva, al atravesar los materiales de la Rama Aragonesa del Sistema Ibérico. Estos materiales, en este lugar fundamentalmente mesozoicos, pero más arriba, cerca de Cerveruela, son del Paleozoico.</p> <p>Ello ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (el cañón fluvial) - el aspecto hidrológico (el cauce del río) <p>Asimismo, cerca de este lugar, hay diversos elementos del Patrimonio Minero (diversos hornos de yeso)</p>
	
Un sector de las Hoces	Las hoces

IPG 25 - 0007. HERRERA DE LOS NAVARROS, LOS RELIEVES DEL CERRO DE LA VIRGEN DE HERRERA

Situación Geográfica	Municipio de HERRERA DE LOS NAVARROS (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico
Características	<p>Se trata de un interesante lugar de observación de buena parte de la comarca y de las comarcas vecinas. Desde ahí pueden verse fácilmente las zonas mineras de Luesma y también de la zona minera de Santa Cruz de Nogueras (de la vecina comarca del Jiloca)</p> <p>Desde este lugar, también puede hacerse una buena observación del Sistema Ibérico y de su contacto lejano con la Depresión Geológica del Ebro, en la vecina comarca del Campo de Belchite.</p> <p>Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (el propio cerro) - los aspectos mineros (las minas visibles desde aquí) - los aspectos estructurales (también visibles desde aquí)
	
Las minas de Luesma desde el cerro de la Virgen de Herrera	

IPG 25 - 0008. MURERO, VILADEMIEDES

Situación Geográfica	Municipio de MURERO (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico.
Características	<p>Se trata de un importante yacimiento fosilífero. Éste se ubica entre los afloramientos paleozoicos</p> <p>Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto paleontológico (los trilobites y esponjas, especialmente) - el aspecto estratigráfico
	
Foto de www.turismodezaragoza.es	Plafón indicador

IPG 25 - 0009. NOMBREVILLA, RIPIAS DEL CERRO GORDO – CERRO ANENTO





Situación Geográfica	Municipio de NOMBREVILLA (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico. Depresión de Daroca
Características	<p>Se trata de una serie de ripias y de badlands, que se han desarrollado sobre unos afloramientos de niveles arcillosos (con intercalaciones arenosas y de cantos). Se localizan sobre unos afloramientos de materiales miocénicos de la Depresión de Daroca.</p> <p>Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (los badlands) - las formas erosivas
	
Las Ripias del Cerro Gordo	Las Ripias del Cerro Gordo

IPG 25 - 0010. SANTED, LAS BALSAS DE SANTED

Situación Geográfica	Municipio de SANTED (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico. Depresión de Daroca
Características	<p>Se trata de dos lagunas endorreicas: la grande (de agua dulce) y la pequeña (de agua salada).</p> <p>Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (de la propia laguna) <p>el aspecto hidrogeológico (por la circulación subterránea de las aguas)</p>
	
Un aspecto de la Balsa Grande	

IPG 25 - 0011. TORRALBA DE LOS FRAILES. CAÑONES DEL RÍO PIEDRA

Situación Geográfica	Municipio de TORRALBA DE LOS FRAILES (Campo de Daroca)
-----------------------------	--

Situación Geológica	Sistema Ibérico	
Características	<p>Se trata de un interesante cañón fluvial (o congosto). Está excavado por el río Piedra al atravesar los materiales mesozoicos (fundamentalmente de naturaleza calcárea) de la rama castellana del Sistema Ibérico.</p> <p>Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (el cañón) - las aspecto hidrológico (el río Piedra) 	
		
Un tormo en los cañones del río Piedra	Flanco occidental del cañón	
		
Flanco oriental del cañón	Un sector del cañón	

IPG 25 - 0012. USED, LA LAGUNA DE LA ZAIDA

Situación Geográfica	Municipio de USED (Campo de Daroca)
Situación Geológica	Sistema Ibérico. Depresión de Daroca
Características	<p>Se trata de una laguna endorreica.</p> <p>Elo ha motivado la existencia de una singular ZIG, Zona de Interés Geológico, fundamentado en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el aspecto geomorfológico (de la propia laguna) - el aspecto hidrogeológico (por la circulación subterránea de las aguas) - el aspecto petrológico (con la formación de importantes eflorescencias salinas) <p>También cabe citar el importante patrimonio natural – faunístico asociado al anterior.</p> <p>Igualmente, cabe destacar el aspecto agrícola. Esta laguna, se dedica cada dos años a las labores agrícolas</p>



CONCLUSIONES

Evidentemente, la comarca del Campo de Daroca, en función de su geodiversidad, tiene un interesante *patrimonio geológico*; aunque existen pocos lugares a resaltar, entre todos los que hemos citado.

Nosotros destacaríamos, sin embargo, tres lugares: por una parte el elemento **0001 (EL AGUALLUEVE DE ANENTO)**, **0002 (LAGUNA DE GALLOCANTA)**, **0011 (LOS CAÑONES DEL RÍO PIEDRA)**. Asimismo, se podría destacar también el elemento **0012 (LAGUNA DE LA ZAIDA)**, por su carácter de “doble personalidad”, al dedicarse cada dos años a las labores agrícolas.

BIBLIOGRAFÍA

DADGA (2001).- Puntos de Interés Geológico de Aragón. Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Zaragoza

MATA PERELLÒ, J.M., MESA VILCHEZ, C. y VILALTELLA FARRÁS, J (2007a).- ficha de datos para un inventario del patrimonio geológico, ensayo en la comarca de la Ribagorza (Huesca, Aragón, Pirineos). *Actas del Primer Congreso Internacional sobre Geología y Minería Ambiental para el Ordenamiento del Territorio y el Desarrollo*. B-2, pp. 199 – 203. Utrillas

MATA PERELLÒ, J.M., MESA VILCHEZ, C. y VILALTELLA FARRÁS, J (2007b).- Catálogo para un inventario del patrimonio geológico de la comarca de la Ribagorza. (Huesca, Aragón, Pirineos) *Actas del Primer Congreso Internacional sobre Geología y Minería Ambiental para el Ordenamiento del Territorio y el Desarrollo*. B-3, pp. 205 – 216. Utrillas

MATA-PERELLÓ, J.M.; POCOVÍ JUAN. A. Y VILALTELLA FARRÀS, J. (2008).- Estudio sobre el Patrimonio Geológico y Minero de la comarca del Campo de Daroca). Informe para la Diputación General de Aragón, 220 pag. Zaragoza

MATA-PERELLÓ, J.M y VILALTELLA FARRÀS, J. (2008).- Inventario del Patrimonio Minero de la comarca de la Campo de Daroca (Aragón). *Trabajo realizado para la Diputación General de Aragón. Inédito, 206 paginas*. Manresa