

INTERACCIÓN CON EL MEDIO A TRAVÉS DEL ITINERARIO DIDÁCTICO: UN
PASEO POR LA REGIÓN VOLCÁNICA DEL CAMPO DE CALATRAVA

Escobar Lahoz, E., González Cárdenas, E., Gosálvez Rey, R.U, Becerra Ramírez, R.

Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio

UCLM

COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL
MUNDO FÍSICO

**1.- INTRODUCCIÓN: LA GEOGRAFIA DENTRO DEL MARCO
CURRICULAR**

En los documentos y anexos redactados en la LOE (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación) para Educación Primaria (etapa a la que está enfocado el presente artículo), tanto en los objetivos generales y competencias básicas de la etapa de Primaria como en los específicos del Área de Conocimiento del medio natural, social y cultural se denota la importancia y relevancia de la Geografía en el currículo educativo.

Para Patrick Bailey (1987) , la geografía se caracteriza por el estudio de:

- La distribución en la superficie terrestre de los fenómenos naturales y de las relaciones con el hombre.
- La organización espacial de tales fenómenos
- La situación o emplazamiento
- Las relaciones entre hombre-entorno.

Según el Decreto de Currículo de Castilla La Mancha, para la etapa de Primaria (Decreto 68/2007 de 29-5-2007), uno de los objetivos es “conocer y valorar a partir de la observación y de la acción, adoptando una actitud investigadora, los rasgos básicos del patrimonio natural, social, cultural, histórico y artístico de la Comunidad de Castilla-La Mancha, el Estado español y la Unión Europea y adoptar medidas de protección, respeto y cuidado del mismo”.

Igualmente, se recoge dentro de las competencias básicas el conocimiento e interacción con el mundo físico, la identificación de los principales elementos del entorno natural, social y cultural, así como la comprensión de “sus características desde el análisis de su organización e interacciones y progresando en el dominio de ámbitos espaciales cada vez más complejos”.

En el área de conocimiento del medio natural, social y cultural (BOE núm. 173, 20 julio 2007) se define al medio como “no sólo al conjunto de fenómenos que constituyen el escenario de la existencia humana, sino también a la interacción de los seres humanos con ese conjunto de fenómenos. El medio se ha de entender como el conjunto de elementos, sucesos, factores y procesos diversos que tienen lugar en el entorno de las personas y donde, a su vez, su vida y actuación adquieren significado. El entorno se refiere a aquello que el niño o la niña puede conocer mejor porque es fruto de sus experiencias sensoriales, directas o indirectas, porque le es familiar y porque está próximo en el tiempo o en el espacio, si bien el uso de las tecnologías de la información y la comunicación hace que esta proximidad dependa cada vez menos de la distancia física.”

Con todo, podemos afirmar que la geografía como ciencia del espacio-territorio tiene la misión didáctica de dar respuesta a la comunidad educativa y social a temas relevantes y actuales de la vida cotidiana. Benejam (1997) defiende que no es “suficiente llegar a saber cómo son las cosas, cómo se distribuyen en el espacio, cómo ocurren en el tiempo, o porque son así; también se propone descubrir la intencionalidad de los hechos y plantear posibles alternativas”.

Al igual que la geografía agrupa y se apoya en multitud de disciplinas (geomorfología, biogeografía, edafología, geografía de la población, geografía urbana, geografía rural, economía, estadística,, etc.), el currículo defiende la interdisciplinariedad, no sólo de esta área sino en la totalidad, para “establecer relaciones orientadas a conseguir que los aprendizajes se apoyen mutuamente y se favorezca un aprendizaje significativo”.

2.- ALTERNATIVA DIDACTIVA

Como geógrafos, evidentemente nuestro objeto de estudio es el espacio, el territorio, el paisaje, el entorno. La perspectiva que queremos defender es desde el punto de vista del estudio (hábitos) y de la investigación; del conocimiento y la aplicación para pasar a una concienciación crítica de nuestra realidad mas cercana. Vemos la

necesidad y la responsabilidad, cada vez más patente, por las reformas educativas y la homologación con Europa, de interrelacionar el saber (conocimiento científico) con enseñar (conocimiento didáctico).

Jerez García, O (2007) defiende que “en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una disciplina como la Geografía, y concretamente del paisaje como objeto didáctico, se deben tener en cuenta los siguientes fundamentos:

- Fundamentos epistemológicos: primeramente es necesario conocer los fundamentos científicos de la disciplina objeto de enseñanza (¿qué enseñar?).
- Fundamentos pedagógicos: la función educativa del paisaje implica conocer el marco pedagógico que nos permita disponer de un modelo educativo a partir del cual elaborar la propuesta didáctica (¿por qué y para qué enseñar?).
- Fundamentos didácticos: se trata de dominar la teoría y práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje, o los fundamentos didácticos propiamente dichos. Tradicionalmente el estudio de la geografía se limitaba al aprendizaje memorístico, repetitivo y mecánico (¿cómo enseñar?).

3.- ITINERARIO DIDÁCTICO: PASEO POR LA REGIÓN VOLCÁNICA DEL CAMPO DE CALATRAVA

Dentro de las premisas de la enseñanza-aprendizaje, el itinerario didáctico cobra un mayor protagonismo a la hora de poner en práctica todos y aquellos conocimientos teóricos visto en el aula, en la que hemos utilizado cuatro sesiones, exponiendo los aspectos y características, tanto de conceptos volcánicos en general (básicos) como de la Región Volcánica del Campo de Calatrava en particular. Los contenidos de las sesiones serían los siguientes:

1ª Sesión: ¿Qué es un volcán?

2ª Sesión: Los volcanes del Campo de Calatrava.

3ª Sesión: Biodiversidad en el ámbito volcánico calatravo

4ª Sesión: Aprovechamiento humano del material eruptivo.

Al mismo tiempo, el itinerario propuesto contribuye a crear conciencia en el alumnado, sobre todo en las etapas educativas iniciales, del territorio donde vive, de su

entorno más cercano, para valorar los recursos que ofrece y traspasarlos a un ámbito más global conforme vaya madurando.

Por los contenidos que se van a desarrollar, vemos conveniente ubicarlo en el Tercer Ciclo de Primaria (con un nivel adecuado de comprensión) dentro del bloque 2 *El Conocimiento: construcción y conservación del entorno*. Es totalmente factible extenderlo también a la Educación Secundaria Obligatoria y al Bachillerato, e incluso no se puede descartar su aportación a la propia formación del profesorado.

El itinerario didáctico que presentamos se apoya igualmente en un equipo interdisciplinar, aunando medio natural con contexto histórico

3.1.- ¿Qué enseñar? El paisaje volcánico del Campo de Calatrava

El paisaje es un texto, un libro abierto esperando a que lo leamos. Es suficiente con la atribución de significados por nuestra parte para que el entorno se convierta en algo humano, susceptible de interpretación. El paisaje, por lo tanto, es un constructo humano sin existencia propia, fuera de nuestra percepción. Para analizar ese texto que es el paisaje, primero hay que aprender a leer (Busquets, J. 1996)

Realmente partimos con un amplio desconocimiento del tema. No solo los niños no saben que parte del núcleo urbano de Ciudad Real está asentada dentro de un maar, o que estamos rodeados de más de 300 edificios volcánicos, sino también la población en general y la mayor parte de los propios profesionales educativos. Por ello, nos hemos visto en la obligación de hacer partícipe a toda la comunidad educativa de uno de los aspectos más singulares de nuestro entorno más cercano y gran desconocido: *La Región Volcánica del Campo de Calatrava*.

3.1.1.- El entorno Tierra de caballeros y volcanes

El Campo de Calatrava se define como un territorio de montaña media (García, 1995), situado en el centro de la provincia de Ciudad Real, con una extensión de 5.000 km². Esta gran comarca natural debe su nombre a la instalación de la Orden Militar y Religiosa de Calatrava durante más de siete siglos en este territorio, cuyo fin era defender estas tierras de Castilla de los musulmanes. El Territorio fue cedido por Sancho III a dicha orden para su administración, poblamiento y defensa ante la imposibilidad del reino para hacer frente a los ataques almohades. Fue fundada en 1158 por el abad Raimundo de Fitero y fray Diego Velázquez instalando la sede principal a orillas del río Guadiana, aunque más tarde la trasladarán al Castillo y Sacro Convento

de Calatrava la Nueva en 1217 (en el municipio de Aldea de Rey). El territorio administrado no se ceñía únicamente al centro de la provincia de Ciudad Real, sino que incluía territorios de las provincias de Toledo y Jaén. No obstante, los maestros de la orden mantuvieron la sede en esta comarca durante los siguientes siete siglos de su funcionamiento. Resultado de esta preeminencia, la comarca que hoy conocemos como Campo de Calatrava alcanzó un notable y dominante protagonismo sobre el resto de territorios, incluyendo comarcas como el Valle de Alcudia, Montes de Toledo, el área occidental y suroccidental de la Mancha, los Montes de Ciudad Real y Campo de Calatrava en sentido estricto

Las delimitaciones para esta área son: al **Norte** las alineaciones meridionales de los Montes de Toledo; al **Oeste** la zona de montes y rañas sobre los que discurren los ríos Guadiana y Bullaque, denominada Montes de Ciudad Real; al **Sur**, por las estribaciones de Sierra Morena, Valle de Alcudia y Valle del Ojailén-Fresnedas; el **Este** será más impreciso, pues topográficamente iremos pasando del paisaje montañoso a las amplias llanuras de La Mancha donde el zócalo hercínico y los afloramientos volcánicos desaparecen gradualmente.

Las más recientes investigaciones establecen un número de edificios volcánicos, superior a 300 (fig.1), La importante concentración de centros de emisión y la notable extensión de los depósitos volcánicos, ha llevado a que tradicionalmente se denomine al territorio eruptivo con el nombre de la pequeña comarca del Campo de Calatrava, aunque éstos trascienden los límites de la comarca natural, aunque no los de la comarca histórica.

El volcanismo del Campo de Calatrava está asociado a la existencia de una anomalía térmica positiva en el Manto. En la zona central del Campo de Calatrava el espesor de la corteza es menor. Es aquí donde se concentra masivamente la actividad volcánica y por ello donde las tipologías eruptivas y las formas de relieve resultantes son también más variadas.

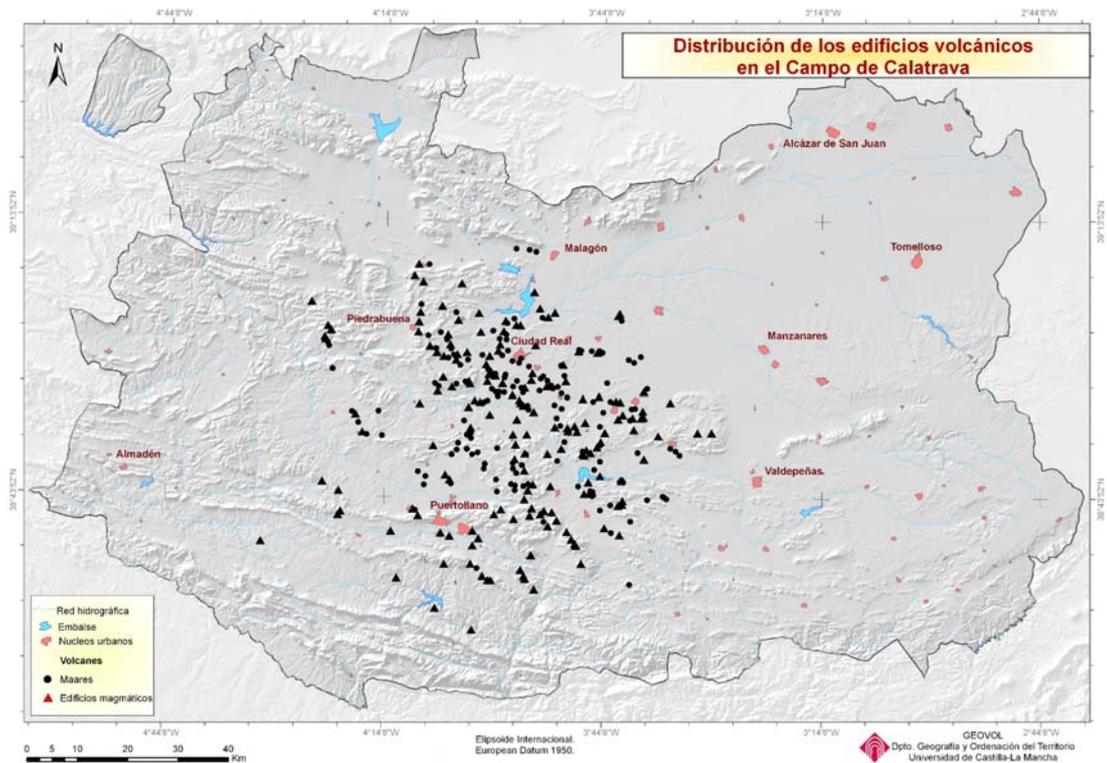


Figura 1

3.1.2.- Edad de la Región volcánica

Tradicionalmente la edad del volcanismo calatravo se ha fijado como terciaria. Trabajos de investigación posteriores plantean una revisión de la cronología eruptiva en el Campo de Calatrava. Las últimas erupciones en los valles de los ríos Ojailén y Jabalón (Poblete y Poblete y Ruiz, 2002), y en la cuenca de Moral-Calzada de Calatrava-Santa Cruz de Mudela (González y Gosálvez, 2004, González *et al.* 2007) las sitúan en el final del Pleistoceno Superior y en el Holoceno medio. Esto implicaría edades inferiores a los 10.000 años.

En el Cuaternario se produce una clara intensificación de la actividad. Se crean los conjuntos o campos de volcanes más destacables por variedad y cantidad de materiales emitidos, y también por las morfologías y paisajes creados. Aunque el final de las erupciones se produzca en el Pleistoceno superior-Holoceno medio, se mantiene una notable actividad latente motivada por los largos procesos de enfriamiento y desgasificación del magma que no llegó a alcanzar la superficie. Estos procesos han dado origen a profusas e intensas emanaciones de gas, (principalmente CO₂),

manantiales termales o hervideros y a anomalías térmicas, muy localizadas, y en la actualidad aún débilmente apreciables.

3.1.3.- Tipos de erupciones

Muchas han sido las erupciones volcánicas acaecidas en el Campo de Calatrava, diferentes estilos eruptivos que se han sucedido a lo largo del tiempo pero que han predominado unos sobre otros. En esta región se ha identificado erupciones de tipo efusivo y explosivo (estrombolianas e hidromagmáticas) que, en momentos determinados, evolucionarían de unas a otras en el transcurso de un mismo evento eruptivo.

Las **erupciones efusivas** se caracterizarán por magmas con un débil contenido en gases y altas temperaturas (llegan a alcanzar los 1.200 °C), producidas a través de fisuras corticales. Las **erupciones estrombolianas** se caracterizan por tener un grado de explosividad bajo y por la formación de grandes burbujas de gas en los conductos de emisión que, al vencer la presión del magma que las contienen, lanzan a la atmósfera gran cantidad de material volcánico de proyección aérea (piroclastos de tipo bombas, lapillis, escorias...), alcanzando temperaturas de alrededor de más de 1.000 °C. Por último, las **erupciones hidromagmáticas** se produjeron por el contacto de agua ajena al sistema volcánico con el magma, contacto que puede ser o bien directo, **freatomagmáticas**, o bien por una fuente de calor magmático que calienta súbitamente masas de agua de manera indirecta, **freáticas**.

3.1.4.- Tipos de edificios

En cuanto a la morfología y tipología de los edificios volcánicos que podemos encontrarnos, tomaremos como referencia la clasificación de González Cárdenas (1996) las aportaciones de Gosálvez Rey (2003) y Becerra Ramírez (2007) estableciendo los siguientes tipos:

-**Volcanes en escudo**: edificios en forma de cúpula, de escasa altura relativa y gran extensión superficial, generados en erupciones efusivas. Emisión abundante de coladas lávicas muy fluidas.

-**Conos de piroclastos (cinder cones)**: construidos tras erupciones estrombolianas con emisión de abundante material piroclástico, escoriáceo más o menos soldado de trayectoria aérea conformando un edificio troncocónico (abiertos o cerrados)

en torno a una boca de emisión. En ocasiones, estas erupciones han emitido coladas fluidas o viscosas, según el grado de fluidez y composición de las mismas.

- **Maares:** abiertos tras eventos explosivos de carácter hidromagmático motivado por la interacción agua-magma a lo largo del proceso eruptivo. Muchos de estos maares, llegan a albergar lagunas en su interior.

- **Conetes de escorias (concepto actualizado):** amontonamientos de material escoriáceo generados a lo largo de fisuras eruptivas

3.2.- ¿¿Cómo enseñar? Ruta

Desde Ciudad Real, y yendo hacia el sur por la carretera que conduce a Pozuelo de Calatrava, nos adentraremos en el sector del Campo de Calatrava en el que se produjeron las últimas erupciones y en el que la actividad residual se presenta con características más acusadas (anomalías térmicas superficiales actuales y continuada emisión espontánea de CO₂).

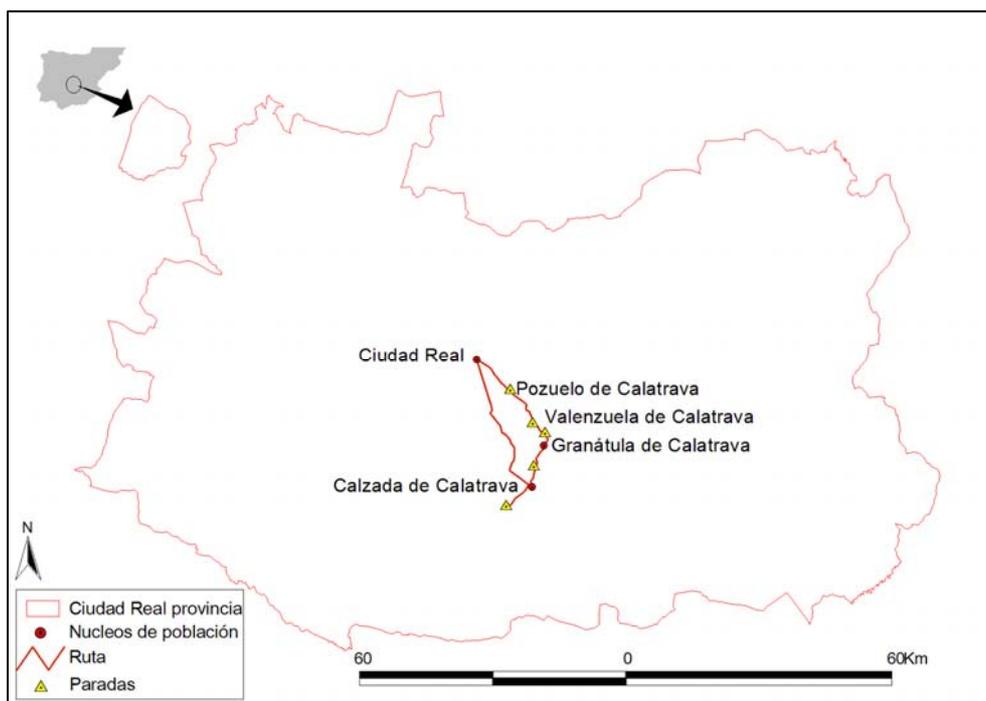


Figura 2

La ruta propuesta consta de cinco etapas con siete paradas de interés didáctico (fig.2):

- Etapa 1.- Ciudad Real- Pozuelo de Calatrava: Parada en la Laguna de Pozuelo
- Etapa 2.- Pozuelo de Calatrava- Valenzuela de Calatrava: Parada en la fuente agria de Valenzuela
- Etapa 3.- Valenzuela de Calatrava- Granátula de Calatrava: Parada en el volcán de Cerro Gordo.
- Etapa 4.- Granátula de Calatrava- Calzada de Calatrava: Paradas en:
 - 1°.- Granátula de Calatrava
 - 2°.- Embalse del Jabalón
 - 3°.- Volcán La Columba
- Etapa 5.- Calzada de Calatrava: Parada en el Convento-Castillo Calatrava la Nueva

ETAPA 1.- Ciudad Real-Pozuelo de Calatrava: La primera parada se realiza en la laguna de La Inesperada, del Prado o de Pozuelo de Calatrava, amplia depresión explosiva. Hay que destacar la existencia de yacimientos de yeso con presencia de pequeñas rosas del desierto (concreciones de sales yesosas). Las propiedades físico-químicas de las aguas de esta laguna, hizo que en otros tiempos se emplearan como aguas medicinales, siendo embotelladas y vendidas como "Aguas La Inesperada" para purgar y tratar enfermedades de la piel. Las características salinas de las aguas de esta laguna hacen que aparezcan una serie de aves especializadas en el aprovechamiento de este tipo de ambientes, singulares en el conjunto de las lagunas del Campo de Calatrava. Destacan entre ellas la Avoceta, el Tarro Blanco y el Flamenco Rosa. En el periodo invernal la Gaviota Reidora, la Gaviota sombría y el Cuchara Común son las especies más comunes. Pero cuando alcanza su máximo esplendor es en la época reproductora, albergando la principal colonia reproductora para especies como la Avoceta, la Cigüeñuela Común y la Gaviota Reidora. Entre las anátidas destacan la reproducción del Ánade Azulón, Pato Colorado y Cuchara Común. La Focha Común y la Gallineta Común también nidifican habitualmente. Estamos, en consecuencia, ante un espacio de elevada biodiversidad, como lo demuestra su declaración como Humedal Ramsar, Refugio de Fauna y Reserva Natural, además de espacio incluido en la Red Natura 2000.

ETAPA 2.- Pozuelo de Calatrava- Valenzuela de Calatrava: De camino a Valenzuela., cruzaremos un conjunto de serratas paleozoicas, intensamente fracturadas, salpicadas de pequeños asomos volcánicos como La Zarza, Collado de Los Hoyos o El Negrizal. Una vez en Valenzuela, donde no podemos dejar de probar el "agua agria" que fluye de las fuentes públicas situada en la plaza principal de esta localidad (fig.3). Se trata en este caso de un agua carbónica. El volcanismo del Campo de Calatrava se caracteriza por la abundante presencia de gases, siendo el CO₂ y el vapor de agua los que han jugado un papel relevante en las dinámicas eruptivas. El vapor de agua se generaba a expensa del contacto, directo o indirecto, del agua con el magma, dando origen a violentas erupciones freatomagmáticas y freáticas. La existencia de sistemas geotermales era otra fuente generadora de vapor. El CO₂ se muestra en la actualidad como un gas presente en el subsuelo y en buena parte de los acuíferos de la región. Su origen está en los procesos de desgasificación llevados a cabo en el magma que se enfría lentamente bajo la superficie o de gases directamente llegados del manto a través de fracturas profundas. Cuando intercepta acuíferos las emanaciones de CO₂ dan origen a los "hervideros" que son manantiales termales en los que el agua aparece más o menos cargada de este gas. El burbujeo característico de estas fuentes es el que ha motivado su denominación popular como hervideros.



Fig.3: Fuente agria (Valenzuela de Calatrava)

ETAPA 3.- Valenzuela de Calatrava- Granátula de Calatrava: Apenas a un kilómetro del casco urbano de Valenzuela, la tonalidad oscura de la tierra nos indica que estamos atravesando las coladas lávicas del volcán de Cerro Gordo. Tras descender una pronunciada cuesta entraremos en el ámbito de la Hoya de Cerro Gordo llamada también Barranco Varondillo, gran depresión explosiva (maar), abierta en erupciones freatomagmáticas cuyos depósitos pueden reconocerse en las trincheras de la carretera y

en las canteras que lamentablemente se ha tenido que abrir en la ladera norte de este magnífico edificio volcánico. Con el consiguiente permiso a los responsables de la explotación se podrá acceder, para poder ver “in situ” *un volcán por dentro*, y poder admirar una de las mejores estructuras volcánicas peninsulares (Fig.4). La subida a la cima de Cerro Gordo es sumamente cómoda y permite reconocer los diferentes episodios eruptivos de este volcán. Se tiene una excelente vista de la alineación volcánica de la sierra con los centros emisores de Yezosa, La Estrella, La Sima y Cuevas Negras.



Fig.4: Vista y Cantera del volcán de Cerro Gordo (Granátula de Calatrava)

4.- Granátula de Calatrava- Calzada de Calatrava: En Granátula, cuna del General Espartero, podemos observar en la plaza de la Iglesia de Santa Ana (s. XIV-XVIII), que las piedras de trituración de aceituna están realizadas con basalto (Fig.5). La utilización y explotación del material volcánico va a ser una práctica habitual para los moradores y habitantes del paisaje calatravo desde la antigüedad, por ejemplo en la excavación arqueológica de Oretum (asentamiento continuado desde el siglo IV A.C. - mundo ibérico-, hasta el s. XII D. C.), aparecen sillares completos de basalto y piroclastos, en el interior de la actual ermita, hasta nuestros días, utilizando dicho material para reformas, fachadas, adornos de jardín y elemento estético.



Fig.5: Molino de trituración de aceituna

Cerca del municipio de Granátula se encuentra el embalse de la Vega del Jabalón. Las voladuras necesarias para la construcción de la represa, permitieron el afloramiento en toda su potencia de sus espléndidas coladas basálticas. El comportamiento de las lavas al enfriarse ha permitido el desarrollo de una red de grietas de retracción que han dado lugar a disyunciones prismáticas, en lajas, sillares y bolos. El embalse de la Vega del Jabalón está catalogado como Refugio de Fauna, pudiendo contemplar en él garzas, cormoranes, miles de gaviotas, Ánade Azulón, Pato Colorado, Porrón Europeo y Cuchara Común, entre otras especies de aves acuáticas.

De camino a Calzada de Calatrava pararemos en el volcán de Columba el único volcán del Campo de Calatrava en el que se han reconocido erupciones de menos de 10.000 años. Es este un interesante edificio, constituido por un cono de piroclastos de caída, abundantes coladas masivas, e interesantes depósitos de flujos piroclásticos. Se construye este volcán en erupciones separadas entre si cientos de miles de años (González Cárdenas, 2001) lo que aporta una nueva interpretación para el volcanismo del Campo de Calatrava: la existencia de poligenismo (Becerra Ramírez, 2007). La cima de Columba donde aún puede apreciarse la débil hondonada del cráter, es un lugar idóneo para tener una visión completa de las cuencas de Granátula, Moral y Calzada, junto a los volcanes y lagunas que en ellas se integran.

5.- Calzada de Calatrava: Parada en el Convento-Castillo Calatrava la Nueva:
Acercándonos ya a Calzada de Calatrava, divisaremos el volcán situado a mayor altura de toda la región: La Atalaya de Calzada, que con sus 1.118 m. es visible desde buena parte del centro de la provincia.

En sus cercanías y dominando los pasos naturales hacia el sur nos encontramos con Calatrava la Nueva, perteneciente al municipio de Aldea del Rey, de época medieval, siglo XIII. Se trata de una impresionante fortaleza encuadrada en un cerro de

cuarcitas, a 936 m de altitud, llamado Alacranejo. Construido a partir de 1212 sobre el antiguo Castillo de Dueñas es ocupado por la orden Militar de Calatrava en 1217 cuando se traslada desde Calatrava la Vieja. Sufrió graves daños en el terremoto de Lisboa en 1755 de ahí que en 1802 sea abandonado. En 1931 es declarado Monumento Histórico Nacional. El material volcánico está presente, junto con la cuarcita, en todo el recinto. Los arcos de las puertas de las dependencias del Castillo están realizadas con lapillis soldados de color rojizo; en la parte del Convento estos lapillis aparecen intercalados con otros lapillis soldados cementados con carbonatos, son arcos bicolor, alternando el rojizo y el blanco; en la Iglesia, el arco y rosetón exterior, también están hechos con lapillis soldados, y el interior podemos observar que está construido totalmente con sillares de basalto con las marcas de los canteros.



Sacro-Convento-Castillo Calatrava la Nueva (Aldea del Rey)

4.- CONCLUSIÓN

La misión del presente itinerario no puede quedar únicamente en el conocimiento y observación del territorio expuesto (objetivo primordial), sino que se debe extrapolar a la concienciación de una urgente conservación e implicación de salvaguardar los recursos naturales que nuestro entorno nos proporciona.

Una vez estudiado, analizado y vivido debemos pasar a la acción crítica para poder seguir disfrutando de unos valores insustituibles y evitar que aparezcan en los manuales de *Geografía de Física de la Provincia de Ciudad Real* “aquí hubo tiempo atrás...”.

BIBLIOGRAFÍA

BAILEY, P (1987.: Didáctica de la Geografía. Cincel, Madrid

BECERRA RAMIREZ, R. (2007) *Aproximación al estudio de los volcanes de la Región Volcánica del Campo de Calatrava a través de las Técnicas de Análisis Morfométrico*. Proyecto de Investigación Pre-doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha

BENEJAM, P. (1997): Las finalidades de la educación social *Enseñar y aprender ciencias sociales, geografía e historia en la educación secundaria*. Barcelona ICE

BUSQUETS, J. (1996) La lectura visual del paisaje: Bases para una metodología. *Colección Iber de Didáctica de las ciencias Sociales: Geografía e Historia nº 9*, pp.55-64

GARCÍA RAYEGO, J.L. (1995): *El Medio Natural en los Montes de Ciudad Real y el Campo de Calatrava*. BAM, Diputación Provincial de Ciudad Real, Ciudad Real. 453 p.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E. (1996 c): "Geografía Física" en AA.VV: *Ciudad Real y su provincia.*, Edit. GEVER, Sevilla. pp. 1-133.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E. (2002 a): "Depósitos de Oleadas Basales y su papel en el relieve volcánico del Campo de Calatrava (España)", en Estudios recientes (200-2002) en Geomorfología, Patrimonio, Montaña y dinámica territorial. SEG, UVA, Valladolid; pp. 455-464.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E. (2003): "*Geomorfología de los edificios volcánicos del borde occidental del Campo de Calatrava: La Cubeta de Piedrabuena*", en: *Piedrabuena, Espacio Histórico y Natural*. UCLM, Diputación Provincial, Ayuntamiento de Piedrabuena, Ciudad Real, pp. 402-420.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E. SÁNCHEZ GONZÁLEZ E. (1990): "*Geomorfología de los afloramientos hercínicos del sur de Ciudad Real*", en: I Reunión Nacional de Geomorfología Teruel; pp. 27-37

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E. y GARCÍA RAYEGO, J.L. (2001): "*Humedales del Campo de Calatrava*", en: *Humedales de Ciudad Real*. Esfagnos, pp. 34-43.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E., GARCÍA RAYEGO, J.L., GOSÁLVEZ REY, R., MORALES PÉREZ, M. y PEINADO MARTÍN-MONTALVO, M. (2002): "*Los geosistemas lagunares de origen volcánico del Campo de Calatrava: funcionamiento y dinámica reciente*", en: *Geomorfología para el Tercer Milenio y Sociedad*. SEG, UCM.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E. GOSÁLVEZ REY, R.U. (2004 a): "*Nuevas aportaciones al conocimiento del hidrovulcanismo en el Campo de Calatrava (España)*". En: *Contribuciones recientes sobre Geomorfología*. SEG, CSIC. Madrid. Pp. 71-81.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E., GOSÁLVEZ REY, R.U. y ESCOBAR LAHOZ, E. (2006 a): *Volcanes del Campo de Calatrava; Guía divulgativa*. Ed. Asoc. para el Desarrollo del Campo de Calatrava, Ciudad Real.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, GOSÁLVEZ REY, R.U., BECERRA RAMÍREZ, R. y ESCOBAR LAHOZ, E. (2006 b): “*Condiciones medioambientales en el Holoceno Medio del Campo de Calatrava oriental (Ciudad Real, España): resultados preliminares*”, en Actas del IX Congreso Nacional de Biogeografía, Ávila.

GONZÁLEZ CÁRDENAS, GOSÁLVEZ REY, R.U., BECERRA RAMÍREZ, R. y ESCOBAR LAHOZ, E. (2007): “*Actividad eruptiva holocena en el Campo de Calatrava (Volcán Columba, Ciudad Real, España)*”, En XII Reunión Nacional de Cuaternario, Ávila.. Pp. 143-144.

GOSÁLVEZ REY, R.U., (2003): *Las lagunas de la Región Volcánica del Campo de Calatrava: Delimitación, inventario y tipología*. Proyecto de Investigación Pre-doctoral UCLM, Ciudad Real. 571 p.

HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1932): *Estudio de la Región Volcánica central de España*. Memoria de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas, y Naturales. Madrid. 235 p.

JEREZ GARCÍA, O (2007) : Paisaje y Geografía Física. De la investigación científica a la transposición didáctica. En Las competencias geográficas para la educación ciudadana. *Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles*. Universitat de Valencia, pp.101-116

LOE Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación

POBLETE PIEDRABUENA, M.A. y RUIZ FERNÁNDEZ, J. (2002): “*Morfología volcánica y dinámica fluvial en el valle medio del Jabalón (Campo de Calatrava oriental)*”, en *Estudios recientes (2000-2002) en Geomorfología, Patrimonio, Montaña y dinámica territorial*. SEG, UVA, Valladolid; pp. 465-473.

VV.AA. (2006): Cultura Geográfica y Educación Ciudadana. *Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Associação de Professores de Geografia de Portugal*. Universidad de Castilla-La Mancha

VV.AA.(2007): Las competencias geográficas para la educación ciudadana. *Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles*. Universitat de Valencia,

<http://www.campodecalatrava.com/>