

Sobre el origen del Monumento Natural Cascadas del Huéznar* (San Nicolás del Puerto, Parque Natural Sierra Norte de Sevilla)

On the origin of the Natural Monument Cascadas del Huéznar (San Nicolás del Puerto, Sierra Norte de Sevilla Natural Park)

Felipe González, Reinaldo Sáez y Carmen Moreno

Departamento de Geología. Facultad de Ciencias Experimentales. Universidad de Huelva. Avda Tres de Marzo s/n. 21071 Huelva.
fbarrio@uhu.es, saez@uhu.es, carmor@uhu.es

ABSTRACT

The Natural Monument Cascadas del Huéznar is one of the sites with most geotouristic value in the Sierra Norte de Sevilla Natural Park. In spite of this, the references concerning its origin are scarce. We supply in this paper physiographic and geological data of the Cascadas del Huéznar area, and provide a hypothesis about their origin. In that sense, the most significant aspect is the confluence at the waterfalls of different tectonic and lithological factors that played a crucial role in the configuration of the current landscape. These are (1) the important Variscan fault almost perpendicular to the river at the base of the waterfall system; (2) the microdioritic dike associated to this fault; and (3) the lithofacies variation upstream (essentially carbonate) and downstream (essentially detrital) of the waterfalls.

Key-words: Natural Monument, Cascadas del Huéznar, Variscan tectonism, facies change, Sierra Norte de Sevilla Natural Park.

RESUMEN

El Monumento Natural Cascadas del Huéznar es uno de los emplazamientos geoturísticos de mayor valor dentro del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, a pesar de lo cual las referencias sobre su origen son escasas. En el presente trabajo presentamos datos fisiográficos y geológicos del entorno de las Cascadas del Huéznar, al tiempo que aportamos una hipótesis sobre su origen. En este sentido la característica más significativa es la confluencia en las cascadas de distintos factores tectónicos y litológicos que jugaron un papel fundamental en la actual configuración del paisaje. Estos son: (1) la importante falla Varisca situada en la base del sistema de cascadas, de dirección prácticamente perpendicular al río; (2) el dique microdiorítico asociado a esta falla; y (3) los cambios laterales de facies que se evidencian aguas arriba (facies esencialmente carbonatadas) y aguas abajo (facies esencialmente detríticas) de las cascadas.

Palabras clave: Monumento Natural, Cascadas del Huéznar, tectónica varisca, cambios laterales de facies, Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.

Geogaceta, 50-2 (2011), 193-196.
ISSN:2173-6545

Fecha de recepción: 15 de Julio de 2010
Fecha de revisión: 3 de Noviembre de 2010
Fecha de aceptación: 27 de Mayo de 2011

Introducción

La puesta en valor de enclaves naturales generalmente implica un buen conocimiento de los mismos, máxime si estos constituyen figuras de protección legalmente reconocidas, como es el caso de los monumentos naturales. Pero a veces, el alto valor escénico de determinados parajes constituye un factor primordial para su catalogación, de manera que se puede dar la paradoja de hallar áreas de interés natural reconocido, pero poco conocidas respecto a su origen. El Monumento Natural Cascadas del Huéznar, en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, puede ser un ejemplo de ello, especialmente en lo que respecta a los procesos geológicos que lo produjeron.

Las Cascadas del Huéznar están consti-

tuidas por una sucesión de saltos de agua que se localizan en el cauce de la rivera del mismo nombre, a 2 km aprox. aguas abajo de su nacimiento, en la localidad sevillana de San Nicolás del Puerto (Fig. 1). Junto con la antigua mina del Cerro del Hierro constituyen los enclaves de mayor relevancia del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, ambos de origen geológico. Las cascadas fueron declaradas Monumento Natural por el gobierno autonómico andaluz (Junta de Andalucía) el 2 de Noviembre de 2001 (BOJA 135/2001, de 22 de noviembre). A pesar de ser un referente geoturístico dentro del Parque, la información existente sobre su origen y el de los depósitos travertínicos asociados es escasa e imprecisa. Esta falta de información se hace patente no sólo en el ámbito patrimonial, sino también

en el campo de la información geológica de uso más especializado. En este sentido cabe destacar la ausencia de referencia alguna sobre las cascadas y sus travertinos en las memorias explicativas de las correspondientes Hojas Geológicas MAGNA, Series 1ª y 2ª (Meléndez *et al.*, 1967 y Angoloti *et al.*, 1973), y aunque aparecen incluidas en el inventario de espacios protegidos y georrecurso de la Junta de Andalucía (Villalobos y Pérez, 2006), lo hacen descontextualizadas desde un punto de vista geológico. Hasta la fecha, la referencia geológica más centrada en el origen de este monumento natural aparece en Moreno *et al.* (2008), una Guía Geológica de carácter divulgativo.

El principal objetivo de este trabajo es el de aportar datos geológicos, basados en observaciones de campo, sobre el origen de

* Toponimia habitualmente utilizada en la región, aunque el nombre oficial del monumento es "Cascadas del Huesna".

las Cascadas del Huéznar y su relación con los depósitos travertínicos que se observan en su entorno.

Rasgos fisiográficos

La rívera del Huéznar es un afluente de caudal permanente del río Guadalquivir. Su nacimiento se considera en una surgencia localizada en el pueblo de San Nicolás del Puerto. Muy cerca del nacimiento recoge las aguas del arroyo del Pozuelo y entre ambos constituyen el aporte fundamental a la rívera alta del Huéznar y al sistema de saltos que constituyen el Monumento Natural "Cascadas del Huéznar". Sus aguas, y las del resto de tributarios que lo alimentan quedan embalsadas más abajo, a 26 km de su desembocadura en el Guadalquivir (Figs. 1 y 2).

El Huéznar tiene una longitud de 65 km y sigue una trayectoria que varía brusca-mente de dirección justo en las "cascadas", de manera que se pueden diferenciar dos tramos, uno de dirección ESE-ONO desde el nacimiento hasta las cascadas y el otro de dirección NNE-SSO, desde las cascadas hasta su desembocadura (Fig. 1).

A lo largo de su recorrido, el Huéznar vence un desnivel de 565 m, con una pen-

diente media del 0,88%, distribuida en el 1,54% aguas arriba de las cascadas y 0,82% aguas abajo (Fig. 2). El índice de sinuosidad se sitúa ligeramente por encima de 1,5, y aunque este dato indica un comportamiento sinuoso, en realidad, la rívera del Huéznar es un río controlado por direcciones tectónicas que permiten individualizar distintos tramos de comportamiento rectilíneo.

El entorno de las Cascadas del Huéznar presenta una fisiografía compleja con un alto grado de antropización. En este sentido cabe destacar la existencia de una estación hidroeléctrica del siglo XIX localizada aguas arriba, y de un martinete de cobre situado en la parte inferior del sistema, probablemente de época medieval puesto que ya aparecía inventariado en el catálogo de industrias del Marqués de la Ensenada a mediados del siglo XVIII. La existencia de edificaciones asociadas al cauce del río con canalizaciones para la captura y retorno de agua aumenta la complejidad del Huéznar en el entorno del monumento.

Atendiendo a la configuración actual, en el entorno de las cascadas el río se disocia en tres canales. El más oriental, de 385 m de longitud, presenta una diferencia de

cota de 26 m, que se saldan con la cascada nº 1, localizada inmediatamente aguas abajo del punto de disociación. Esta cascada, la única del canal oriental, tiene el salto de mayor envergadura de todo el sistema actual. El canal central, de similar longitud y diferencia de cota que el anterior, presenta en su mitad superior cinco cascadas de menor salto. En torno a ellas y paralelo al cauce se ha acondicionado un sendero turístico. Por último, el canal occidental, es el más largo de todos con casi 700 m de longitud, pero se encuentra actualmente abandonado.

Contexto geológico

Desde el punto de vista geológico, el área de estudio se localiza en el sector más meridional de la Zona de Ossa-Morena, Macizo Ibérico (Fig. 1). Los materiales por los que discurre la rívera corresponden casi en su totalidad a la sucesión de pizarras, areniscas y calizas de la Formación Capas de Campoallá. Esta unidad estratigráfica, de edad Cámbrico Medio, aflora ampliamente en la región y representa la unidad de mayor extensión cartográfica del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. La Formación Capas de Cam-

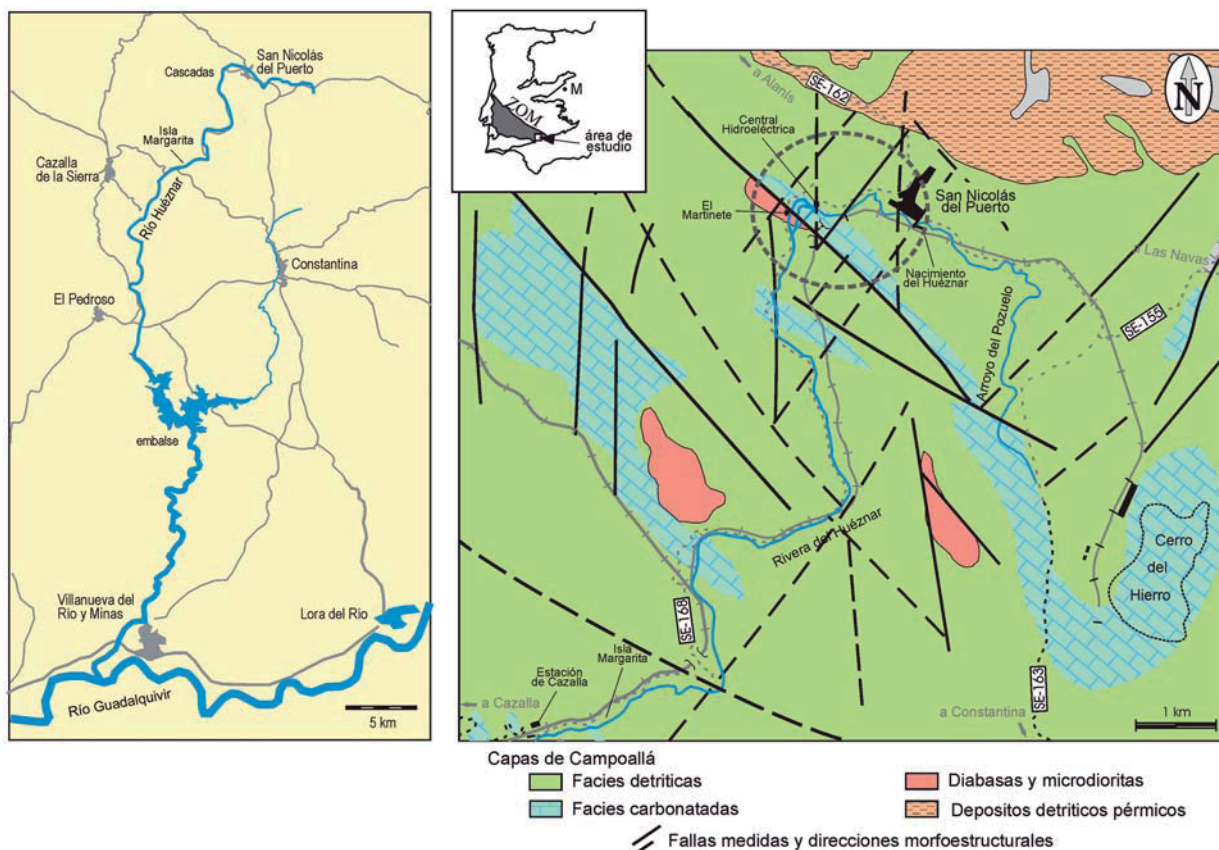


Fig. 1.- Esquema geográfico y geológico de la rívera del Huéznar y del entorno de las cascadas. El círculo de línea discontinua indica el área de estudio.
 Fig. 1.- Geographical and geological scheme of the Rivera del Huéznar and waterfalls site. The study area is highlighted with a dotted circle.

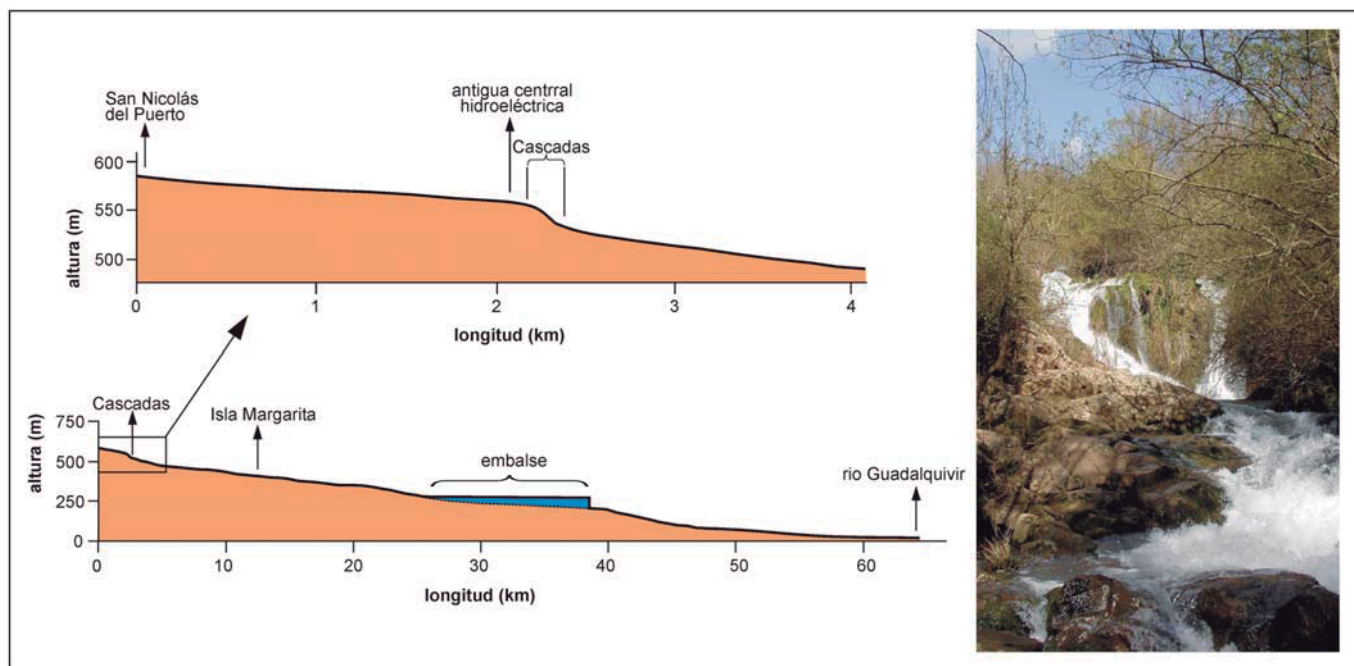


Fig. 2.- Perfil longitudinal de la riera del Huézna y detalle del tramo de las cascadas. La fotografía muestra un aspecto general del salto inferior de las Cascadas del Huézna.

Fig. 2.- Longitudinal profile of the Riera del Huézna with detail of the waterfalls stretch. Picture illustrates the general aspect of the lowermost cascade at the Huézna Waterfalls.

poallá presenta abundantes cambios laterales de facies, de manera que aparecen zonas con predominio de calizas, zonas donde alternan pizarras y calizas o pizarras y areniscas, y zonas donde las tres litologías constituyen una secuencia rítmica de niveles cen-

tímetricos (Figs. 3A, B y C). Las facies carbonatadas presentan intensos fenómenos de karstificación y son fundamentales en el modelo de almacenamiento y circulación de aguas subterráneas. El nacimiento del Huézna está asociado a un sistema acuífero de

esta naturaleza y sus aguas presentan altas concentraciones en carbonatos.

Diques de rocas subvolcánicas de microdiorita anfibólica con textura dolerítica (Fig. 3E) afloran en el área con escasa representación cartográfica.

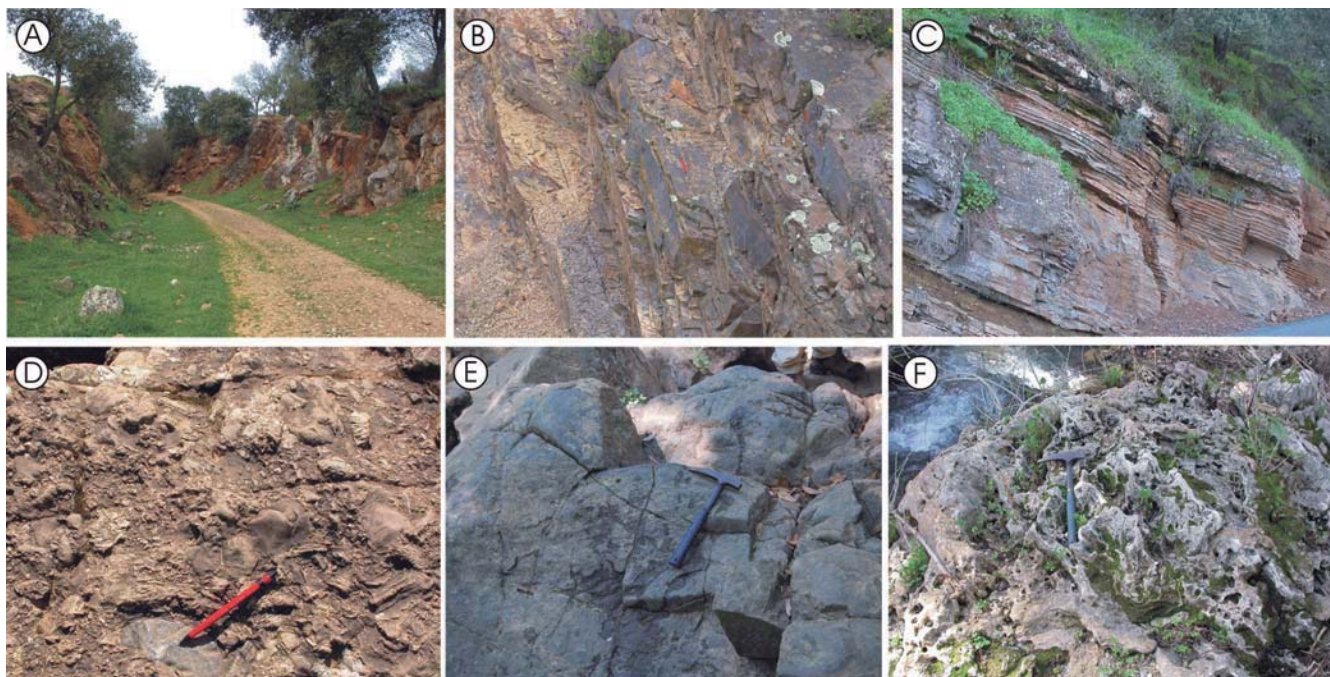


Fig 3.- Aspecto de campo de las rocas del entorno de las Cascadas del Huézna. A, B y C corresponden a afloramientos de rocas de la Formación Capas de Campoallá esencialmente carbonatadas, detríticas y mixtas, respectivamente. D, E y F son fotografías de detalle de la brecha de la falla del Martinete, de la microdiorita del dique asociado a esta misma falla y de depósitos travertínicos recientes.

Fig. 3.- Field aspect of the rocks at the Huézna Waterfall area. A, B and C show outcrops where the Capas de Campoallá Formation is detrital, carbonate and mixed, respectively. D, E and F show the Martinete fault breccia, the fault-related microdiorite, and travertine deposits.

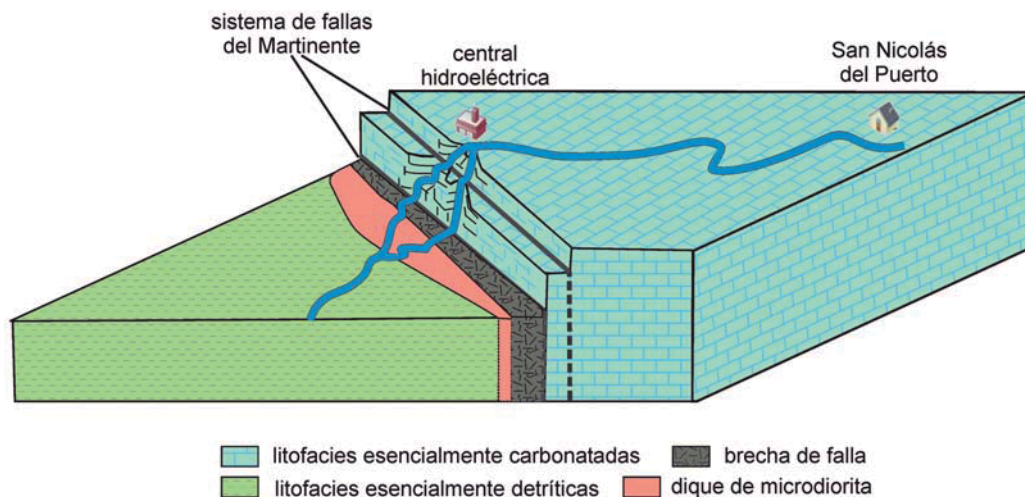


Fig. 4.- Modelo esquemático tridimensional del origen de las Cascadas del Huéznar.

Fig. 4.- Three-dimensional schematic model explaining the origin of the Huéznar Waterfalls.

Asociados a las cascadas aparecen distintas generaciones de travertinos que jalonan el cauce del río (Fig. 3F). Forman niveles que en algunos casos superan 15 m de potencia. Los más antiguos se localizan en las cotas topográficas más elevadas y sin conexión con los cauces actuales. Constituyen terrazas colgadas indicadoras de los procesos de encajamiento y variación de la trayectoria del río.

En los márgenes del cauce actual aparecen depósitos travertínicos tanto recientes (no actuales) como en proceso de formación (Fig. 28 en Moreno *et al.*, 2008).

Las estructuras principales de la región son de origen varisco, con predominio de las direcciones NO-SE. Las más significativas corresponden a grandes pliegues, en general simétricos y, sólo en algunos casos, vergentes al N. La dirección NO-SE corresponde también a fallas y zonas de cizalla de magnitud regional. Asociadas a estas fracturas aparecen rocas de falla de tamaño de grano variable, desde harina hasta brechas heterométricas con cantos de angulosos y dimensiones decimétricas. En el entorno del monumento natural se observa una de estas fallas, su brecha tiene una potencia mínima de 27 m (Fig. 3D). Localmente el sistema de fracturas NO-SE sirvió de camino para el emplazamiento de diques de rocas básicas, como el que se observa al pie de las cascadas (Figs. 1 y 3E). Otras alineaciones medidas en el área incluyen un sistema NE-SO y otro de direcciones próximas a N-S. El primero desarrolla fracturas regionales con brechas y otras rocas de falla asociadas. El segundo está menos representado en el área de estudio y se pone de manifiesto por fallas de

pequeña entidad y varios sistemas de diaclasas.

Origen de las cascadas del Huéznar

El desnivel topográfico que da lugar a las Cascadas del Huéznar ha sido relacionado con el rejuvenecimiento alpino del relieve del borde sur de Sierra Morena mediante la reactivación de antiguas fracturas variscas (Díaz del Olmo, 1982; Gutiérrez Elorza, 1994). Como consecuencia de este rejuvenecimiento se produjo el encajamiento de la red fluvial dando lugar a cauces "pseudosinuosos" en los que el control de la trayectoria es de tipo tectónico.

En el entorno de las Cascadas del Huéznar confluyen factores tectónicos y litológicos que han podido participar en la configuración del relieve tal y como se observa en la actualidad (Fig. 1). La base de las cascadas coincide con una falla varisca de dirección N 140° E y gran entidad a juzgar por la potencia de la brecha asociada. Las condiciones de afloramiento no permiten identificar posibles movimientos recientes a favor de esta estructura aunque, el rejuvenecimiento alpino del relieve y la historia tectónica de la región, sugieren que hayan podido producirse.

El segundo factor a tener en cuenta es la variación litológica que se observa aguas arriba y abajo de las cascadas. En el tramo superior las Capas de Campoallá son esencialmente carbonatadas, mientras que en el tramo inferior predominan las de naturaleza detrítica. El tercer factor es la presencia del dique de microdioritas de dirección perpendicular al curso del río en ese punto.

Los datos presentados sugieren un origen mixto tectono-litológico basado en el rejuego alpino de las fracturas variscas y potenciado por los contrastes litológicos que confluyen en el área de las cascadas (Fig. 4). Las facies de calizas masivas, las brechas cementadas de la falla del Martinete y el dique de rocas máficas actúan como obstáculo a la erosión remontante provocada por el rejuvenecimiento del relieve.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado en el marco de las líneas de trabajo del Grupo de Investigación THARSIS (RNM 198) PAI (Junta de Andalucía).

Referencias

Angoloti Apolinario, J.M., Muelas Peña, A. y García Vélez, A. (1973). *Mapa Geológico de España 1:50.000, hoja nº 920 (Constantina)*. IGME.

Díaz del Olmo, F. (1982). *Geomorfología de Sierra Morena. Estudio del interfluvio de las cuencas fluviales Viar-Rivera de Hueznar*. Tesis Doctoral, Univ. de Sevilla, 503 p. (inédito).

Gutiérrez Elorza, M. (1994). *Geomorfología de España*. Ed. Rueda, Madrid, 526 p.

Meléndez y Meléndez B., Mingarro Martín, F. y López de Azcona, M.C. (1967). *Mapa Geológico de España 1:50.000, hoja nº 920 (Constantina)*. IGME.

Moreno, C., Sáez, R. y González, F. (2008). *Guía Geológica e Itinerarios del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, 210 p.

Villalobos, M. y Pérez, A.B. (2006). *Geodiversidad y Patrimonio Geológico de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, 326 p.