Capítulo 8

8.2 Geomorfología

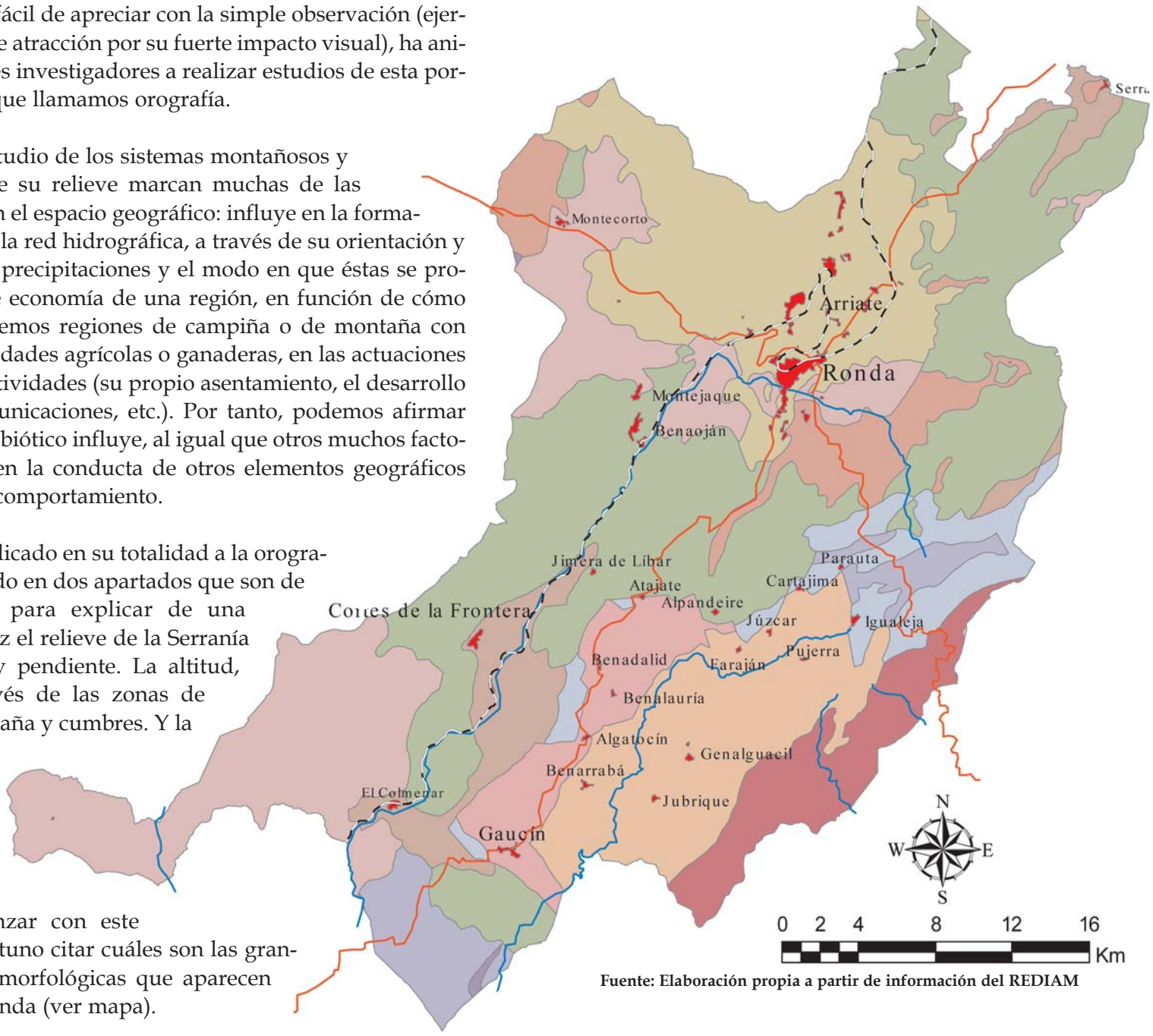
La orografía de la Serranía de Ronda se puede estudiar desde diferentes aspectos y puntos de vista, muestra de ello son los numerosos artículos, libros y/o comentarios que se han centrado en este tema; quizá el que sea un aspecto de la realidad no cambiante desde la óptica humana y fácil de apreciar con la simple observación (ejercen un gran poder de atracción por su fuerte impacto visual), ha animado a los diferentes investigadores a realizar estudios de esta porción de la realidad que llamamos orografía.

La orografía o estudio de los sistemas montañosos y la representación de su relieve marcan muchas de las pautas que se dan en el espacio geográfico: influye en la formación y desarrollo de la red hidrográfica, a través de su orientación y altitud modifica las precipitaciones y el modo en que éstas se producen, en el tipo de economía de una región, en función de cómo sea la orografía tenemos regiones de campiña o de montaña con unas u otras posibilidades agrícolas o ganaderas, en las actuaciones del hombre y sus actividades (su propio asentamiento, el desarrollo de una red de comunicaciones, etc.). Por tanto, podemos afirmar que el medio físico abiótico influye, al igual que otros muchos factores de la realidad, en la conducta de otros elementos geográficos modificando así su comportamiento.

Este capítulo, dedicado en su totalidad a la orografía, se ha estructurado en dos apartados que son de notable relevancia para explicar de una manera clara y eficaz el relieve de la Serranía de Ronda: altitud y pendiente. La altitud, representada a través de las zonas de valles, meseta, montaña y cumbres. Y la pendiente, representada en intervalos en función de su mayor o menor desnivel.

Antes de comenzar con este análisis parece oportuno citar cuáles son las grandes estructuras geomorfológicas que aparecen en la Serranía de Ronda (ver mapa).

Estructuras Geomorfológicas de la Serranía de Ronda



Fuente: Elaboración propia a partir de información del REDIAM

Al fondo la cumbre del Torrecilla, 1919 m.

8.2.1 Altitud

El relieve de la Serranía de Ronda, al igual que el resto de los relieves de la superficie terrestre, es fruto de fuerzas internas y externas. Las primeras han sido las encargadas de provocar, por impulsos internos, las grandes estructuras. Las segundas, se encargaron y se encargan, no olvidemos que los sistemas montañosos se encuentran inmersos en una dinámica evolutiva, de modelar y retocar, a través de agentes externos como la erosión eólica y pluvial, la estructura emergida por los movimientos internos.

La Serranía de Ronda, enmarcada en una de las grandes estructuras alpinas de la Península Ibérica, el Sistema Bético, ha estado marcada por su situación de encrucijada y de contacto, tanto de materiales como de movimientos estructurales internos, lo que la ha dotado, desde el punto de vista de su geomorfología, de una complejidad importante. Esto no impide que con la intención de facilitar su comprensión se pueda hablar de distintas zonas dentro de nuestro ámbito de estudio:

1. ZONA DE MESETAS

Porción comprendida entre los 600 y los 900 metros de altitud, ocupando la mayoría del término municipal de Ronda. En estas altitudes también encontramos otras formaciones estructurales como glacis, piedemontes, pequeños cerros, etc.

2. ZONA DE VALLES

Se distinguen en este apartado los terrenos ubicados bajo la cota de 600 m de altitud, destacando por sus valores ecológicos el valle del Guadiaro y el valle del Genal.

3. ZONA DE MONTAÑAS

En este apartado se han agrupado las tierras comprendidas entre los 900 y 1.400 metros de altitud. Se caracterizan por estar formadas en su mayoría por macizos calizos a excepción de Sierra Bermeja, que debe su composición y estructura a las peridotitas.

4. ZONA DE CUMBRES

Estas zonas se sitúan por encima de los 1.400 m de altitud, lo que le confiere una originalidad especial debido principalmente a la acción de los agentes externos o morfoclimáticos.

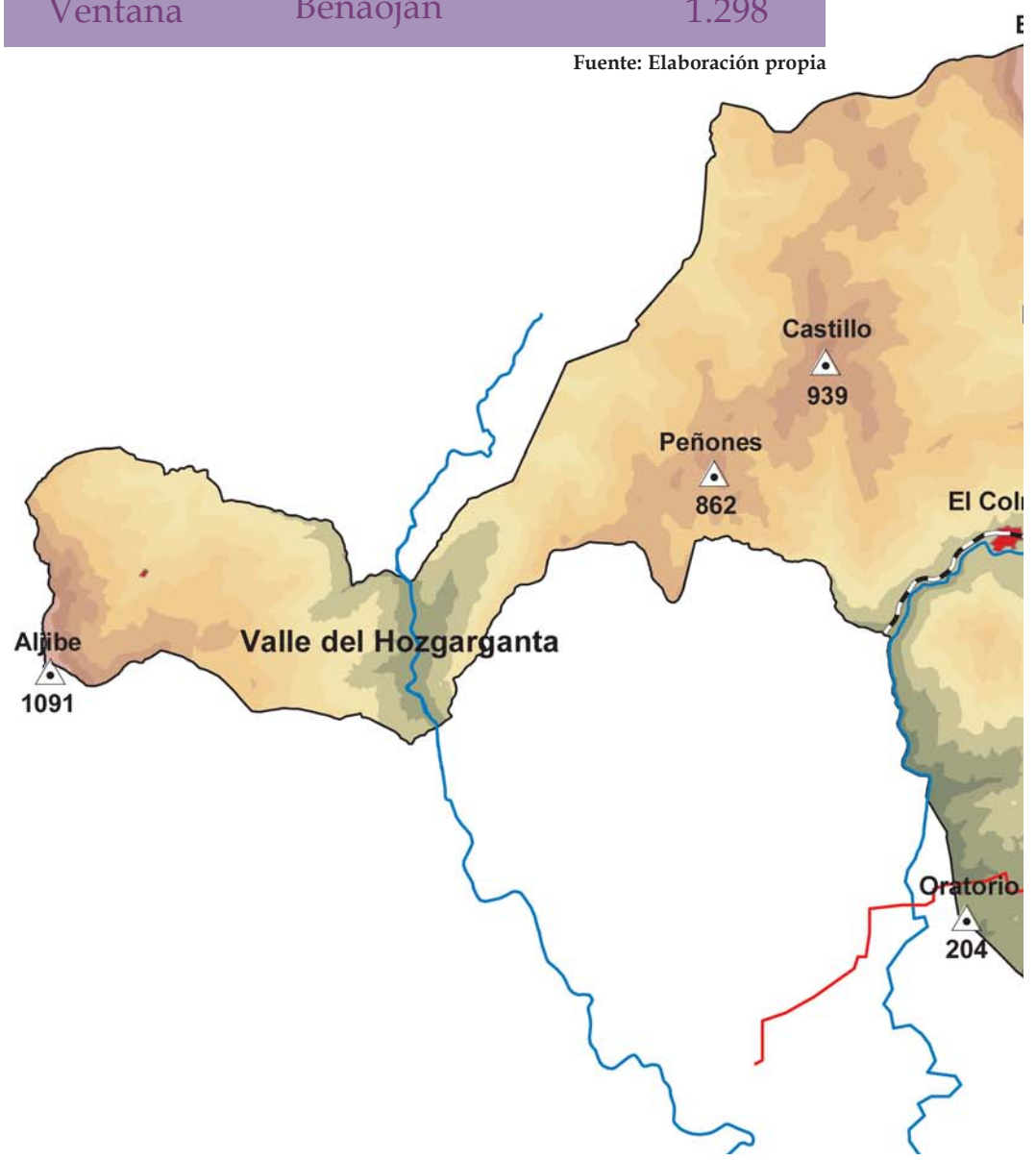
De frente la Sierra de Montalate en el término municipal de Montejaque

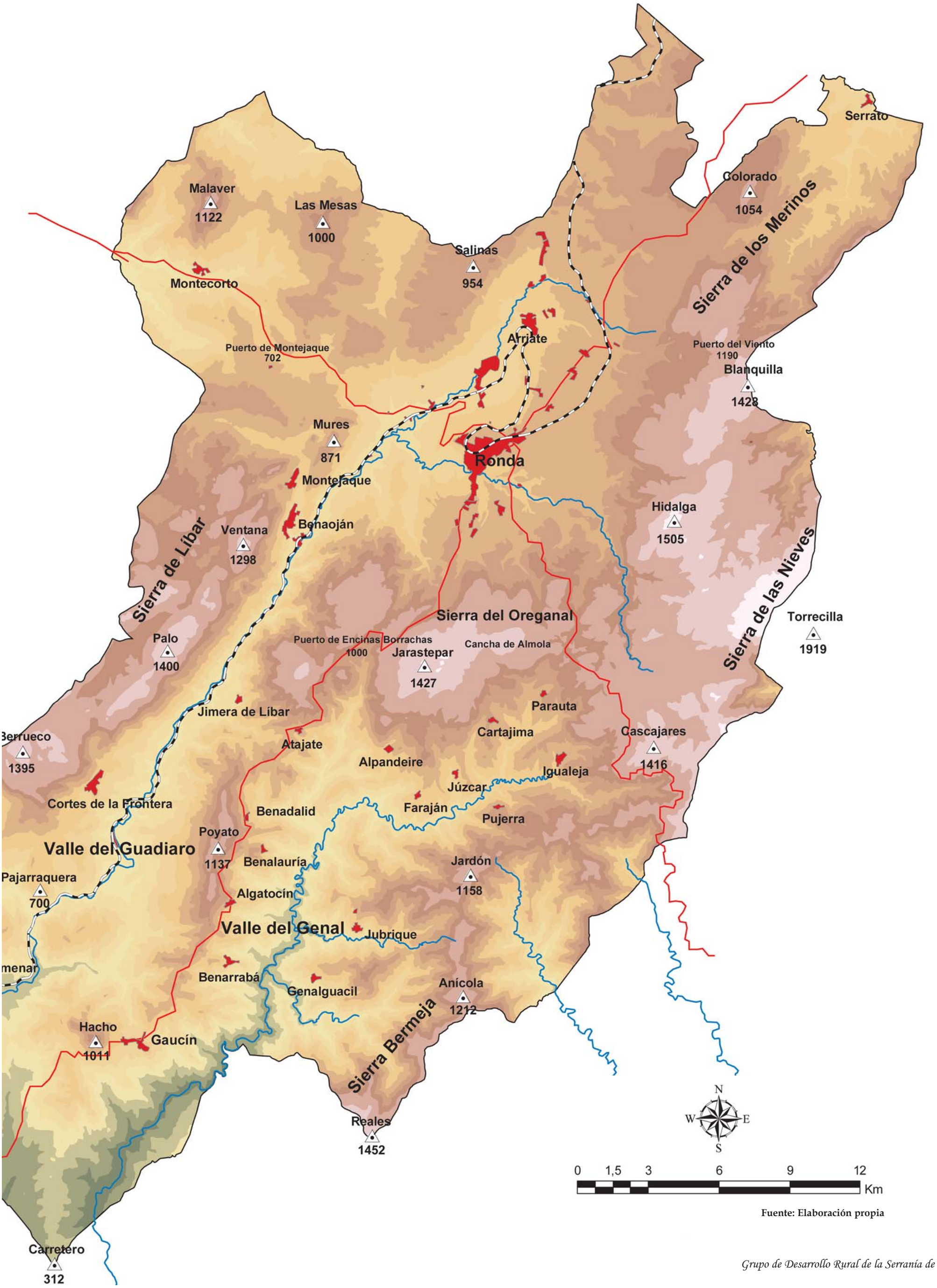
Altitud en la Serranía de Ronda

Vértices Geodésicos

Vertice	*Municipio*	*Cota*
Aljibe	Cortes de la Frontera	1.091
Anícola	Jubrique	1.212
Berrueco	Cortes Fra	1.395
Blanquilla	Ronda	1.428
Carretero	Gaucín	312
Cascajares	Igualeja	1.416
Castillo	Cortes de la Frontera	939
Colorado	Ronda	1.054
Hacho	Gaucín	1.011
Hidalga	Ronda	1.505
Jarastepar	Júzcar	1.427
Jardón	Júzcar	1.158
Las Mesas	Ronda	1.000
Malaver	Ronda	1.122
Mures	Montejaque	871
Oratorio	Gaucín	204
Palo	Benaoján	1.400
Pajarraquera	Cortes de la Frontera	700
Peñones	Cortes de la Frontera	862
Poyato	Benalauría	1.137
Reales	Genalguacil	1.452
Salinas	Ronda	954
Torrecilla	Tolox	1.919
Ventana	Benaoján	1.298

Fuente: Elaboración propia





Fuente: Elaboración propia

1. ZONA DE MESETA

Si observamos la Serranía desde la zona más norteña comprobamos que aparece una gran extensión que ocupa la tercera parte de la superficie serrana, unos 480 km², formada por lo que conocemos como meseta de Ronda. Esta altiplanicie, perteneciente al rosario que componen las depresiones intrabéticas, se caracteriza por ser una cuenca terciaria compuesta por materiales sedimentarios con procesos importantes de litificación (arenas, limos, areniscas, arcillas, calizas...) y por estar inclinada ligeramente hacia el oeste debido a las últimas reestructuraciones de la orogenia alpina.

Dentro de lo que consideramos meseta de Ronda encontramos pequeños cerros testigos o mesas tabulares propios de este tipo de relieve que le confieren mayor heterogeneidad a la zona. Ejemplo de ello sería la impresionante mesa tabular sobre la que se asienta la antigua ciudad romana de Acinipo, o el Cerro Malaver.

Delimitando este espacio del resto de la Serranía, aparece un cordón montañoso, de naturaleza caliza, con un mayor grado de desarrollo al este de la misma; aquí es donde se hallan las mayores altitudes de la Serranía de Ronda: Sierra de los Merinos (1.306 metros), Sierra Blanquilla (1.428 metros) y Sierra Hidalga (1.505 metros). Más al sureste aparecen sierras importantes como Almola (1.389 metros) y Jarastepar (1.427 metros) y en la fachada occidental destaca la Sierra de Líbar (1.428 metros).

2. ZONA DE MONTAÑA

Estos macizos calizos que se observan en el mapa de altimetría, se caracterizan por representar un tipo de relieve muy extendido en la Serranía de Ronda y el Sistema Bético, el relieve cárstico. Este relieve ruiniforme, que a simple vista puede parecer gastado, da lugar a una serie de formaciones geomorfológicas, internas y externas, capaces de configurar paisajes de indudable belleza.

La constitución geológica de este tipo de relieve viene representada por las calizas y las dolomías, roca que en disolución con el agua da lugar a una serie de formaciones superficiales y subterráneas que se detállan a continuación:

a) Formaciones superficiales:

* Lapiaces o lenares: formaciones pequeñas externas elementales, que se originan por la disolución que el agua provoca en la superficie de la roca dando lugar a unas acanaladuras o pequeños accidentes que se mezclan con la arcilla originando un relieve parecido al mal país del relieve volcánico.

Formación menor conocida como Lapiaz

* Dolinas, uvalas y poljes: estos términos hacen referencia a depresiones de fondo plano, normalmente delimitadas y cerradas por varios macizos calizos, en las que el fondo suele estar relleno de arcilla de descalcificación. La diferencia entre las tres depresiones se debe principalmente al tamaño; mientras las dolinas son depresiones de varios centenares de metros, las uvalas son la unión de varias dolinas y los poljes son depresiones kilométricas delimitadas por macizos escarpados. Dentro de los poljes encontramos otras formaciones cársticas menores como son los lapiaces, hum, etc.

En la Serranía de Ronda observamos estas formaciones en varios lugares, destacándose por su magnitud la dolina de Villa Fría en el término de Alpandeire y la del cerro de Tavizna en Montejaque, así como el polje de los Llanos de Líbar.

Llanos de Zurraque en el término municipal de Montejaque

b) Formaciones subterráneas

Una de las peculiaridades del relieve cárstico son las formaciones subterráneas. El agua al penetrar en la caliza, roca bastante permeable, va creando cavidades de diferentes tipos, que en función de su tamaño y morfología reciben un nombre u otro (cuevas, simas, sumideros, etc.).

En la Serranía de Ronda existen diferentes tipos de cuevas entre las que destacan el complejo Hundidero-Gato o la Cueva de la Pileta. Hay también formaciones de cuevas de menor entidad repartidas por toda la Serranía (Cueva Horá en Cartajima, Cueva del Arrope en Alpandeire, Cueva de los Almendaraches en Faraján, etcétera).

Otras formaciones cársticas de relevancia son las simas entre las que se destacan la del Hornillo, en Ronda, la del Alcojona, en Parauta, la del Reloj, en Gaucín, o la del Pozuelo en Montejaque.

Siguiendo con la identificación de las unidades reconocidas en la Serranía de Ronda, no se debe olvidar comentar, dentro de lo que hemos denominado zonas montañosas, un modelo de especiales características localizado en el sureste de la comarca y que se distingue del resto por el tipo de material geológico que lo constituye, las peridotitas. Se trata de rocas plutónicas que le confieren a la cadena montañosa un color pardo rojizo y unas diferentes características en cuanto a pendientes y vegetación; esta zona se conoce en la Serranía como Sierra Bermeja o Sierras Pardas.

3. ZONA DE VALLES

La tercera unidad identificada en cuanto a las características geomorfológicas en nuestra zona de estudio, la zona de valles, se caracteriza por presentar las menores altitudes de la Serranía de Ronda. Dentro de este espacio serrano es la zona de Gaucín, municipio que se localiza cerca de la costa, donde las curvas de nivel aparecen reflejando cotas inferiores a los 300 metros de altitud.

Los valles se distribuyen en tres ámbitos principales:

Valle del Guadiaro: es un valle de una gran superficie que atraviesa la región de norte a sur desde la misma meseta de Ronda, recogiendo las aguas de diferentes ríos y arroyos, hasta que desemboca en el mar, en la costa occidental de Málaga.

Valle del Genal: valle de indudable valor ecológico, enmarcado entre Sierra Bermeja, al este, y varios macizos calizos (sierras de Benadalid, Benalauría, Hacho de Gaucín, etc.) al oeste, que a su vez sirven de delimitación entre este valle y el del Guadiaro.

Valle del Hozgarganta: valle que arrancando de tierras gaditanas atraviesa el municipio de Cortes de la Frontera para unirse al valle del Guadiaro por su margen izquierda.

La morfología de estos valles se caracteriza por ser la típica de los valles fluviales, es decir, valles en forma de "V", tremendamente encajados sobre el curso del río, con fuertes pendientes; se interrumpe en los remansos del río, donde el valle se abre y el fondo del mismo se ensancha.

Podemos distinguir en los valles distintas subzonas (curso alto, medio y bajo) en las que se producen diversos fenómenos de erosión y sedimentación, dando lugar a unas formas muy características denominadas terrazas fluviales, que son lechos abandonados por incisión que han quedado fuera del alcance de las crecidas. Este proceso origina un relieve muy característico de los valles serranos, en los que en muchas ocasiones el factor humano ha tenido mucho que decir en la conservación de los mismos (abancalamientos, huertas, etcétera).

Curso alto de río Seco a su paso por Sila

4. ZONA DE CUMBRES

Por último, la zona de cumbres (ámbitos por encima de los 1.400 metros sobre el nivel del mar) se localiza principalmente al este de la Serranía de Ronda, dentro de los límites del Parque Natural Sierra de las Nieves. Son lugares en los que tanto la erosión eólica como los diferentes procesos de meteorización han jugado un papel muy importante en el modelado del relieve. En estos terrenos agrestes -no olvidemos que nos encontramos dentro de la cordillera Bética, cordillera joven y emergente- juegan un papel importante los procesos morfoclimáticos, retocando un relieve caracterizado por la presencia de paredes pétreas de grandes desniveles y canchales provocados por la acción de hielo-deshielo y ausencia de vegetación o presencia de las misma mediante grandes mecanismos de adaptación a los factores limitantes, lo que provoca que al estar la roca desnuda, los procesos erosivos sean más intensos.

8.2.2 Pendientes

La pendiente, superficie inclinada cuyo gradiente se determina por su inclinación respecto a la horizontal, es uno de los factores que marcan diferencia en la Serranía de Ronda, tanto a nivel interno como con el resto de las comarcas malagueñas y andaluzas.

Escasa vegetación a causa de la fuerte pendiente en la Sierra de Líbar

La Serranía de Ronda, región accidentada donde las haya, padece de una topografía de grandes contrastes, por lo que este apartado merece una referencia particular para describir cuáles son las principales pendientes en la zona, las formas geomorfológicas a las que da lugar y cuáles son los riesgos ambientales que pueden provocar en su evolución.

El mapa de pendientes de la Serranía de Ronda diferencia tres zonas en función del grado de desnivel; por un lado diferenciamos las áreas comprendidas bajo un tramo de pendiente inferior al 10%, por otro las áreas comprendidas entre un 10 y un 20% de pendiente, y por último, representamos las áreas que manifiestan un grado de pendiente superior al 30%.

Esta división realizada más desde el punto de vista topográfico que agrológico, responde a una preocupación creciente existente en nuestro ámbito de estudio por parte de numerosos organismos, entre los que incluimos al CEDER Serranía de Ronda, por la agresividad de los elementos erosivos y la pérdida de suelo que se está produciendo a un ritmo vertiginoso.

La meseta rondeña, en el ámbito septentrional de la región, es la única zona de la Serranía de Ronda con superficies con un tanto por ciento de desnivel inferior al 10%. Esto es lógico, este área se sitúa dentro de lo que se denomina surco intrabético, que son un conjunto de depresiones en las que los movimientos alpinos han tenido menos empujes. Por tanto es una zona llana, algo alomada en algunos sectores, con valles abiertos y en la que las figuras de pendiente vienen marcadas por pequeños glacis y piedemontes.

Pequeños glacis: superficies con pendiente suave que se debe principalmente a la acumulación de materiales sueltos, glacis de acumulación o a la erosión y transporte de los mismos: glacis de erosión.

Piedemontes: rampas suaves que enlazan las empinadas laderas de una montaña y la llanura.

Esta zona de meseta, junto con pequeñas superficies en el lecho del río Guadiaro, son ámbitos con topografía llana y en los que actúan más los procesos de biostasia que de rexistasia, es decir, domina más la sedimentación y colonización de la vegetación que la erosión y el desgaste fisico-ambiental, el equilibrio frente al desequilibrio ecológico.

El resto de la comarca se encuentra dominada por pendientes superiores al 10%, distinguiendo entre pendientes superiores al 30% y las que se encuadran entre el 10 y 30% de desnivel.

Los procesos exógenos actúan sobre la superficie terrestre provocando mecanismos de erosión, desgaste y acumulación. Estos mecanismos de fragmentación de la roca, llamados procesos de meteorización, son los responsables de compartimentar y romper las rocas aprovechando las diaclasas con el fin de que ésta sea erosionada y transportada. La meterorización se realiza a través de una serie de fenómenos físico–químicos, y en función de cómo actúen se denominan termoclastia, crioclastia, oxidación, etc.

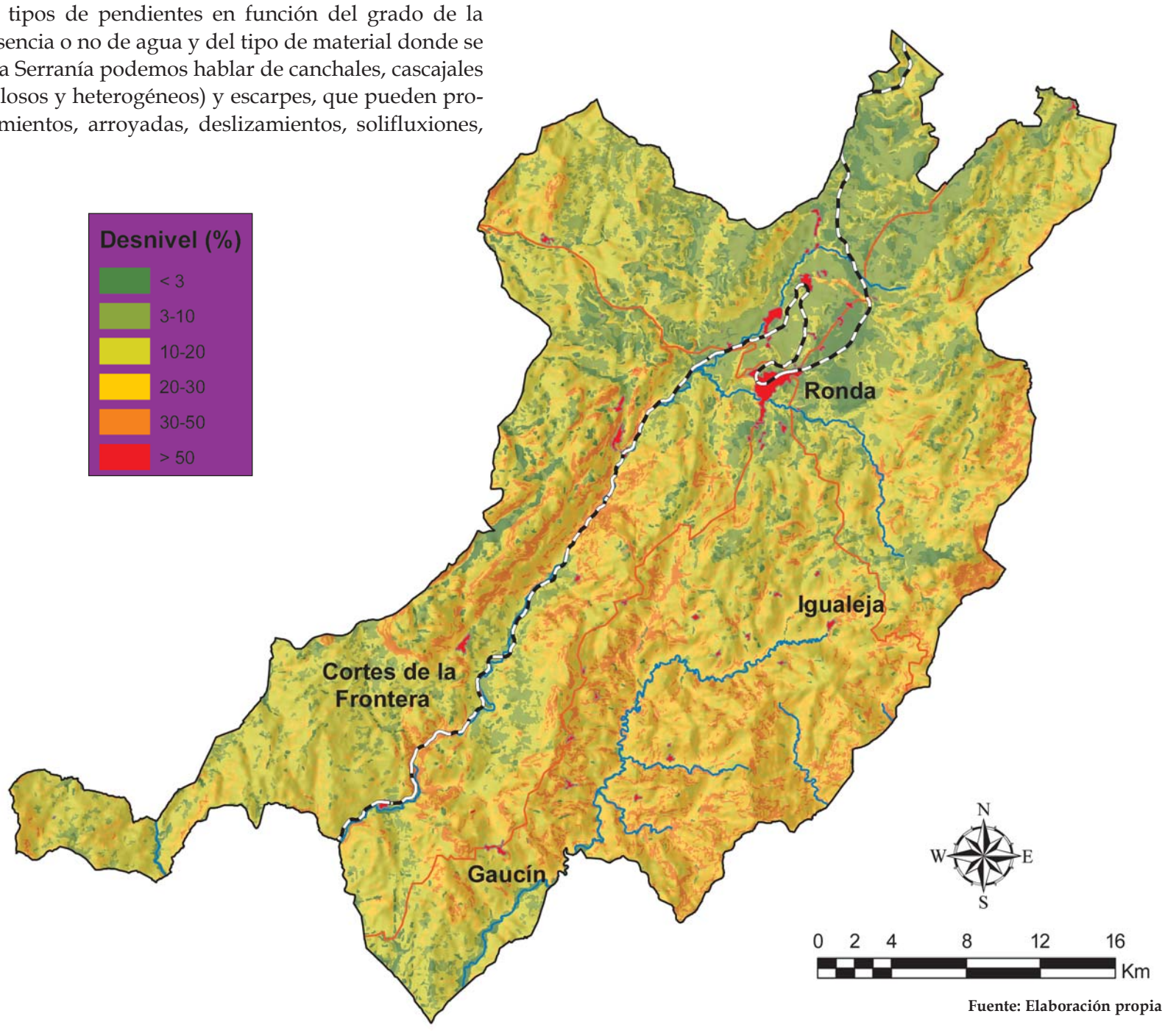
La dinámica de vertiente juega un papel muy importante, ya que puede ser uno de los estados previos que provocan la desertización, por tanto en las zonas en las que las vertientes ocupan una gran superficie hay que realizar actuaciones que frenen este tipo de procesos, ya que no sólo hay desgaste de partículas, sino que con ello se produce la eliminación del suelo, la vegetación y el propio ecosistema.

Hay distintos tipos de pendientes en función del grado de la misma, de la presencia o no de agua y del tipo de material donde se provoca. Así en la Serranía podemos hablar de canchales, cascajales (con cantos angulosos y heterogéneos) y escarpes, que pueden provocar desprendimientos, arroyadas, deslizamientos, solifluxiones, etcétera.

Gran parte de estas superficies son pétreas, donde es imposible la presencia de vegetación, no existe suelo. Se clasifican como terrenos improductivos, de ahí que el arrastre de los materiales sea más agresivo, provocando a su vez pendientes cada vez más acusadas y por tanto con mayores riesgos de deslizamientos y/o desprendimientos.

Grupo de excursionistas por la cuesta de Sila, término municipal de Igualeja

Pendientes de la Serranía de Ronda



Fuente: Elaboración propia

Erosión en la Serranía de Ronda

Fuente: Elaboración propia a partir de información del REDIAM

Procesos de Erosión

En el tema de la erosión y desertización, no podemos olvidarnos de la influencia que tienen en esta temática los incendios forestales. Los grandes incendios que se producen sobre todo en la época veraniega provocan que el suelo quede al descubierto ante los agentes erosivos como el viento y el agua, lo que da lugar a su vez a que el proceso de arrastre y erosión sea mayor, facilitando la pérdida de suelo, de vegetación y, por tanto, la desertización.

Se pueden comentar varias actuaciones que permitan frenar o apaciguar el proceso de pérdida de suelo que está sufriendo la Serranía de Ronda. Uno de ellos sería la fitoestabilización de laderas; esta actuación conllevaría el desarrollo de vegetación en las pendientes en las que sea posible para que su presencia estabilice y cree suelo mediante la producción de materia orgánica. Otro proceso sería la creación de bancales bajo criterios topográficos fiables -con el inconveniente del gran coste que conlleva-, el no laboreo de las tierras y el diagnóstico de las graveras y canteras que existen en la Serranía de Ronda, con el fin de que a través de un estudio de evaluación ambiental se puedan rellenar y colonizar de vegetación autóctona, ya que las canteras, además de provocar un impacto ambiental y visual importante, contribuyen a que se desarrolle el proceso de erosión con mayor vitalidad.

Incendio en Cortes de la Frontera durante el verano del año 2005

Valle del Guadiaro

Valle del Genal