



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 AGOSTO DE 2009

“ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS COMARCAS DE ARACENA Y SANTA OLALLA DEL CALA. EL MEDIO FÍSICO”

AUTORÍA JOSE MANUEL GARCIA GÓMEZ
TEMÁTICA GEOGRAFÍA FÍSICA: Geomorfología, climatología, hidrografía, litología y biogeografía.
ETAPA ESO y BACHILLERATO

Resumen

El presente trabajo pretende ser un ejemplo de cómo se realiza el estudio físico de una o varias comarcas, desde una perspectiva global del medio. Por ello se aborda el estudio de las comarcas atendiendo a todos los aspectos físicos: relieve, clima, red hidrográfica, suelos y vegetación.

Palabras clave

Geomorfología, climatología, hidrografía, litología, biogeografía, estudio comarcal, Aracena, Santa Olalla del Cala.

1. DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE

Las comarcas de Aracena y Santa Olalla del Cala, con una extensión total de 1245,1 km cuadrados representan el 12,34% de la provincia de Huelva. Éstas, situadas al norte de la misma, se integran en el espacio articulado por Sierra Morena.

Las líneas maestras del relieve de las comarcas se organizan a partir de la sierra más importante del conjunto, la de Aracena, al norte y al sur de la cual se despliegan una serie de sierras menores, como son la de Hinojales, Sierra del Águila, y la de Jábata, entre las cuales y la Sierra de Aracena discurre el rivera de Huelva, arroyo más importante de la zona y afluente del Guadalquivir. Al sur nos encontramos tres sierras pequeñas, la de Alcornocalejo Pedregoso y Sierra Vicaria a la derecha del Rivera Huelva, y la Sierra de las Cabras al SE, en la margen izquierda del mismo arroyo.

1.1. Litología.

Los materiales que conforman nuestra unidad son paleozóicos, pertenecientes al periodo comprendido entre el Cámbrico y el Carbonífero.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 AGOSTO DE 2009

Los sedimentos cámbricos se distribuyen según dos bandas de dirección aproximada NW-SE, la típica dirección herciniana. Así, éstos aparecen predominantemente en todo el núcleo central de la Sierra de Aracena y en la de Jábata con la misma disposición antes indicada. En la primera predominan las pizarras y en menor medida calizas, dolomías y cuarcitas, por encima de los 800 metros. En la Sierra de Jábata también encontramos pizarras y areniscas, y en menor proporción también calizas y dolomías. Apareciendo además un pequeño afloramiento de rocas clóriticas al norte de Cortelazor.

Del Ordovícico aparece un pequeñísimo grupo de conglomerados en la Sierra de Jabáta, entre materiales del Cámbrico y del Silúrico. Así los materiales existentes de este último periodo son pizarras, encontrándose éstas al sur de los conglomerados del Ordovícico.

El Devónico se encuentra bastante representado en estas comarcas, abarcando los terrenos ocupados por el Rivera de Huelva, las sierras de Hinojales y del Águila, cuyos materiales se encuentran dispuestos en dirección NO-SE, hasta la Sierra de las Cabras. Así como una franja al sur de la Sierra de Aracena, por debajo de la línea de los 600 metros de la misma. Aunque son las pizarras las predominantes en los terrenos adyacentes al Rivera de Huelva, así como en Devónico medio, al sur y sudeste del embalse de Aracena. De este periodo también encontramos tobas ácidas en una línea bastante continua que va desde la loma de la Víbora hasta el sur de la Sierra de las Cabras pasando por Sierra vicaria, además de lavas intermedias o básicas.

Del carbonífero hallamos una franja bastante rectilínea de pizarras con dirección este-oeste, al sur de la Sierra de Aracena, flanqueado por materiales graníticos.

Diseminados por todo el territorio aparecen una serie de intrusiones graníticas y de rocas ácidas e intermedias, por debajo de los 400 metros, dependiendo su extensión del grado de desmantelación sufrido. Así éstas se encuentran al sur de la Sierra de Aracena, ocupando gran parte de la Sierra de Alcornocalejo Pedregoso, entre ésta y la loma de la Víbora, en la loma del Peñón, y al norte de Santa Olalla del Cala.

1.2. Tectónica.

Parece probable que los terrenos paleozóicos de nuestra comarca, anteriores al Carbonífero, sufrieran los primeros movimientos de la orogenia herciniana, originando en la región una serie de anticlinales y sinclinales de vergencia sur y rumbo que varía de ESE-ONO a SE-NO. Posteriormente se produjeron grandes fallas en dirección, que en ocasiones son inversas, y fracturas con rumbo NNE-SSO y NNO-SSE que van asociadas a otras con rumbos ortogonales a las anteriores. Estas líneas de fallas, con las direcciones antes señaladas, se pueden apreciar perfectamente sobre los materiales cámbricos de la Sierra de Aracena, además de otras de similar disposición en las sierras de Alcornocalejo Pedregoso y de las Cabras, así como de una gran línea de falla de dirección NNE-SSO desde Santa Olalla del Cala hasta Zufre.

1.3. Evolución geológica.

Durante el Precámbrico y el Cámbrico se produjo una primera fase de sedimentación de materiales, que durante este último periodo registró una serie de basculaciones que explica la presencia de materiales

correspondiente a los fondos marinos la existencia de fenómenos intrusivos fue la responsable de la aparición de un vulcanismo básico. El final de esta etapa se caracteriza por un régimen de sedimentación más uniforme.

La calma se rompería durante la transición entre el Devónico y Carbonífero por el plegamiento herciniano que estructuraría los materiales en una serie de pliegues isoclinales agudos de dirección NW-SE, como ya se ha visto. Posteriormente al plegamiento se produjo una etapa de descompresión, causante de las fallas normales longitudinales de buzamiento norte o sur.

Posteriormente una serie de transgresiones y regresiones marinas supone bien procesos de sedimentación bien de erosión, quedando el conjunto finalmente emergido a partir del Jurásico.

Ya desde el Mioceno, paralelamente al desarrollo del plegamiento Alpino, se produjo la flexión progresiva hacia el sur, así como una red de fallas paralelas con desniveles variables. Apareciendo bajo los sedimentos béticos un zócalo afectado por una red de fracturas de doble dirección, la hercínica y la bética. Además esta tectónica de fractura en grandes bloques ha motivado descensos del nivel de base.

2. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.

		RÉGIMEN TERMOMÉTRICO					Régimen de humedad		
		Invierno				Verano			
	Altitud	T´	T	Tm	T	T´	P	ih	
Aracena	731	39,8	20,6	14,8	9,0	-3,8	1104	1,41	
		Citrus				Algodón más cálido			
Zufre	369	39,7	21,8	16,0	11,1	-0,2	831	0,98	
		Citrus				Algodón más cálido			

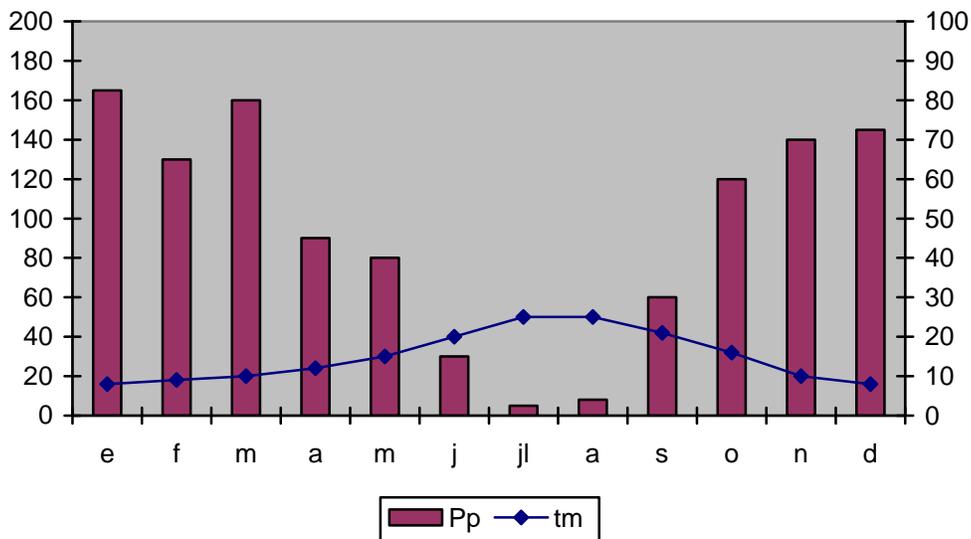
Elaboración propia.

A primera vista, y haciendo una breve comparación de ambas comarcas, tenemos que decir, que estando ambas estaciones en el flanco sur de la Sierra de Aracena, por tanto ambas a solana, y teniendo en cuenta que también se encuentran en la misma línea de exposición a los vientos predominantes de la zona, del SW, la única variable que verdaderamente introduce diferencias climáticas entre ambas comarcas, es la altitud.

Además, esta comparativa no sólo se puede realizar entre ambas estaciones, sino que se puede extender al resto de las comarcas, ya que la de Aracena está situada en el sector más elevado de la sierra del mismo nombre, y por tanto, en conjunto, se puede ver afectada climáticamente por el factor orográfico en mayor medida que la de Santa Olalla, que se encuentra en el sector más deprimido de dicha sierra, y surcada además por el Río de Huelva y su pequeño valle, también de menor elevación.

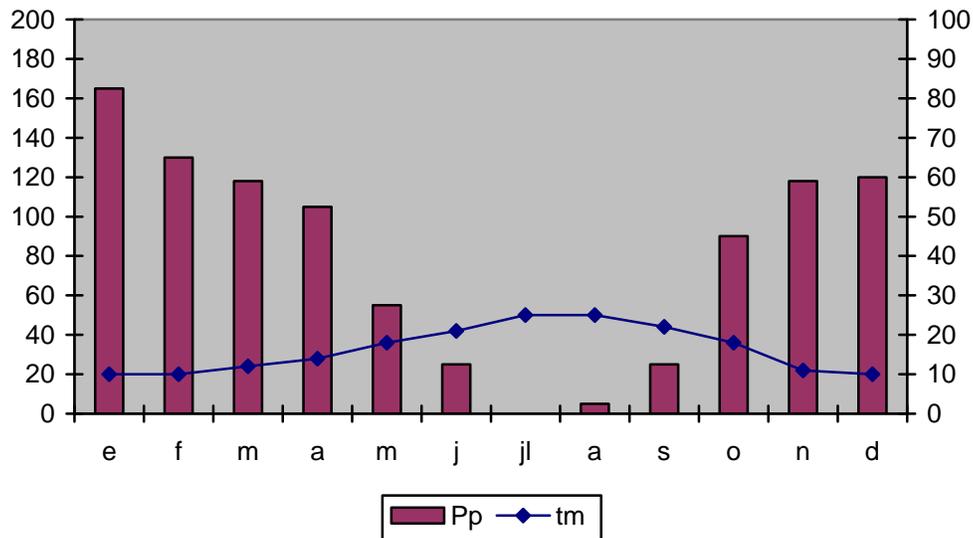
De esta manera, teniendo en cuenta a las temperaturas medias anuales y a las precipitaciones totales, podemos apreciar todo lo expuesto anteriormente. Así la temperatura media anual en Aracena es sensiblemente menor que la de Zufre, 14,8°C y 16°C respectivamente, pero es la cuantía de las precipitaciones donde verdaderamente se aprecia la influencia de este factor orográfico, Aracena a 731 metros de altitud recibe 1.104 mm anuales, mientras que Zufre recibe 831 mm encontrándose a 369 metros sobre el nivel del mar.

Aracena



Elaboración propia.

Zufre



Elaboración propia.

2.1. Centros de acción.

Nuestras comarcas por su posición en el flanco occidental de Andalucía se verán afectadas por una serie de centros de acción que determinarán sus características climáticas, en definitiva darán unos tipos de tiempo específicos.

Empezando por los anticiclónicos, el de las Azores, como para el resto de la región es el de mayor trascendencia para nuestras comarcas, cuya principal característica, derivad de su efecto de subsidencia, es la de tiempo estable, con ausencia o escasez de nubes y precipitaciones. El anticiclón peninsular, de carácter estacional y que se puede formar durante el invierno, es en realidad un apéndice de los anticiclones estacionales europeos, éste puede canalizar incursiones de aire polar continental, aunque éstas llegan ya bastante desnaturalizadas por los diversos obstáculos orográficos y nuestra posición marginal, aunque sus efectos pueden ser muy intensos y originar descensos de la temperatura. Nuestras comarcas también pueden verse afectadas por los anticiclones polares atlánticos, entre noviembre y marzo, sobre todo se forma un puente entre los anticiclones ártico y subtropical, de esta manera la baja de Islandia queda sustituida, extendiéndose hasta las latitudes del estrecho de Gibraltar.

De los centros de bajas presiones, el que tiene mayor importancia en la constitución del volumen de las precipitaciones es la depresión de Azores, con posibilidad de formarse entre octubre y finales de marzo,



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 AGOSTO DE 2009

afectando especialmente a nuestra zona cuando se sitúa en la zona del Estrecho-mar de Alborán, originándose intensas lluvias en su desplazamiento hacia el Mediterráneo. También, aunque en menor medida la depresión térmica peninsular, con posibilidad de formarse sobre la península durante los meses de verano, deja sentir su escasa influencia en las cotas más altas de nuestra comarca. También la depresión térmica continental del norte de África puede originar de mayo a octubre intensas olas de calor.

2.2. Comparación de las clasificaciones climáticas de Papadakis y López Gómez-Neuman.

Según la clasificación climática de Papadakis a nuestras comarcas les correspondería el mismo régimen climático, subtropical cálido, con un invierno de tipo citrus, que según este autor debería tener una temperatura medias máximas anuales para el mes más frío comprendida entre -2,7 y 7°C, teniendo nuestras comarcas, la de Aracena -3,8°C, ligeramente inferior al límite establecido por Papadakis, aunque debido seguramente a un año excesivamente frío, y Santa Olalla, con estación en Zufre, de -0,2°C si dentro de los límites propuestos. En cuanto al de verano ambos son del tipo algodón más cálido, ambas con temperaturas medias máximas para el mes más caluroso superior a los 33,5°C (Aracena con 39,8 y Zufre con 39,7°C). Ambas comarcas también tienen, según Papadakis el mismo régimen de humedad, mediterráneo húmedo, ya que en ambos el agua de lavado es superior al 20% de la evapotranspiración potencial y su índice anual de humedad es mayor de 0,88, el de Aracena es de 1,41 y el de Zufre de 0,98.

De la combinación de los regímenes térmicos y de humedad obtenemos el tipo climático de nuestra zona, que sería mediterráneo subtropical húmedo para ambas comarcas.

Según la clasificación de López Gómez y Neuman a nuestras comarcas les correspondería una variedad climática de tipo mediterráneo continental, con unas precipitaciones entre 500-700 mm, pero con incremento por ascendencia orográfica (Aracena con 1.104 mm y Zufre con 831 mm). Con dos máximos pluviométricos, uno entre noviembre –diciembre, en Aracena este primer máximo pluviométrico se desplaza a enero, mientras que en Zufre sí coincide, y posteriormente un segundo máximo en primavera, que en nuestras comarcas aparece en marzo. Julio aparece como el mes más seco en ambas comarcas, en Zufre no se registran precipitaciones mientras que en Aracena sí aunque testimoniales, causada por la de la baja térmica peninsular. En cuanto a las temperaturas López Gómez y Neuman asignan a este tipo climático una media anual de 17-18 °C., siendo las temperaturas medias anuales de nuestras comarcas de 14,8°C para Aracena y de 16° para Santa Olalla, ligeramente inferiores pero probablemente debido al factor orográfico.

3. LA RED HIDROGRÁFICA.

Ficha hídrica

Provincia: Huelva

Estación: Observatorio de Aracena

Latitud: 37°54´N. Longitud: 6°33´W Altitud: 731 m.

	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	JI	A
Tm	21,6	16,1	10	7,1	6,8	7,1	9,5	12,2	16,6	20,3	25	24,9
Pp	53	111	133	136	163	132	160	90	81	36	4	5
Etp	100	58	25	12	13	13	28	46	77	112	154	144
V.r.		53	108							-76		
Res	0	53	100	100	100	100	100	100	100	24	0	0
Etp-r	53	58	25	12	13	13	28	46	77	112	28	5
Def.	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	139
Exc.	0	53	108	124	150	119	132	44	4	0	0	0
Des.	0	0	61	124	150	119	132	44	4	0	0	0

Elaboración propia.

Ficha hídrica

Provincia: Huelva

Estación: Observatorio de Zufre

Latitud: 37°50´N. Longitud: 6°20´W Altitud: 369 m.

	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	JI	A
Tm	22,9	18	12,3	10,2	9,5	9,6	11,1	13,8	18	21	25,3	25,6
Pp	28	95	115	118	114	102	113	62	51	29	0	4
Etp	112	66	30	22	20	20	31	49	85	115	154	147
V.r.		29	85						-34	-86		
Res	0	29	100	100	100	100	100	100	66	0	0	0



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 AGOSTO DE 2009

Etp-r	28	66	30	22	20	20	31	49	85	87	0	4
Def.	84	0	0	0	0	0	0	0	0	86	154	143
Exc.	0	29	85	96	94	82	82	13	0	0	0	0
Des.	0	0	14	96	94	82	82	13	0	0	0	0

Elaboración propia.

3.1. Valoración de las disponibilidades hídricas.

El balance hídrico correspondiente al clima de nuestras comarcas no supone la desaparición de la sequía estival, aunque es un poco más marcada en la comarca de Santa Olalla ya que sus reservas de agua se mantienen los meses de junio a septiembre a cero, un mes más que la de Aracena que sólo sufre esta situación desde julio a septiembre. Esto se debe entre otras razones, a que la comarca de Aracena tiene precipitaciones más abundantes y una evapotranspiración potencial ligeramente inferior, lo que le permite al suelo de Aracena disponer de sus reservas hídricas un mes más que el de Santa Olalla. Por tanto, este también se ve reflejado en el exceso de agua, que alimentará los arroyos de la zona, así el desagüe en Aracena se produce desde noviembre a mayo, con un máximo en enero y otro en marzo coincidiendo en los meses de mayores lluvias, siendo el desagüe entre los meses de junio y octubre nulo. En Santa Olalla se produce este desagüe entre los meses de noviembre y abril, coincidiendo también el máximo desagüe con el mes de mayores precipitaciones, enero, siendo el resto de los meses nulo.

3.2. Comentario de la red fluvial.

Una vez analizadas estas variables, podemos establecer la relación existente entre estos balances hídricos y la red fluvial de nuestras comarcas. Así el régimen de nuestros cursos fluviales es estrictamente pluvial bético, con máximas en invierno y fuerte estiaje en verano. De esta manera los máximos caudales, en conjunto, se registran entre diciembre y marzo.

Al ser nuestras comarcas marcadamente montañosas las características de los arroyos que discurren por ellas son bastante semejantes, cursos cortos que salvan fuertes pendientes, aunque sus cabeceras no sean muy elevadas.

La Sierra de Aracena se convierte en la auténtica jerarquizadora de los cursos fluviales de la zona, además de ser divisoria de aguas. Su cara norte envía pequeños arroyos al Rivera de Huelva, afluente del Guadalquivir, siendo el más importante el de Castañuelo, aunque es por su margen izquierdo por donde le llegan un mayor número de pequeños afluentes, procedentes de las sierras situadas al norte de la comarca, entre los más importantes están el rivera de Hinojales, el de Montemayor y el rivera de Hierro, vertiendo sus aguas estos tres al embalse de Aracena, por último el arroyo del Beso. La cara sur de la sierra ve en cambio nacer a los dos ríos más importantes de la provincia de Huelva, el Tinto y el Odiel.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 AGOSTO DE 2009

4. LOS SUELOS

Los suelos existentes en nuestras comarcas en función de la roca madre son: la Tierra Parda Meridional, sobre pizarras del Devónico, "es un suelo con perfil A, B, C, en el que el horizonte A esta muy poco desarrollado (M.), por debajo de este horizonte aparece otro (B) de color pardo oscuro, con estructura poco desarrollada, constituido por una mezcla de materia orgánica en parte humificada y materia mineral, por debajo de este horizonte se presenta un B/C y un C de limites no muy claros y formado por materiales producto de la destrucción del estrato rocoso" (Estructura económica de Andalucía, 1978).

También encontramos lajas, que es el suelo llamado xeroránker, sobre pizarras carboníferas siendo "considerado como una fase de erosión en las zonas de T.P.M., formando de hecho usualmente complejos con litosuelos y tierras pardas meridionales" (Ibid.).

Cuando estos materiales silíceos proporcionan productos de alteración con reacción básica, han dado lugar a los Suelos Rojos sobre materiales silíceos, de este grupo en nuestras comarcas encontramos el tipo Hollinegra, que se ha desarrollado sobre calizas cámbricas.

Siguiendo la clasificación de los suelos según el U.S.D.A. encontramos en nuestras comarcas; Entisuelos, suelos sin horizontes de diagnostico claramente desarrollados debidos a la erosión, como las lajas del Andévalo oriental, Inceptisuelos, que son suelos con débil desarrollo de los horizontes debido a lavado continuo, así hallamos las anteriormente citadas tierra parda y la hollinegra.

4.1. Valoración agronómica.

Las aptitudes agrícolas de las comarcas de Aracena y Santa Olalla del Cala al ser una zona eminentemente montañosa, combinando además la característica silícea de los suelos con las abundantes lluvias de la región, que produce una acidificación de los mismos, podría hacernos pensar a priori, que es un área desprovista de suelos con aptitud agrícola, y así lo es, pero los sectores mas aplanados de los viejos relieves apalachenses de Sierra Morena son la excepción a esta norma general, simple y llanamente porque las pendientes son menores y la erosión no se ceba tanto en estas tierras. Estos sectores son utilizados como pastizales para el ganado, porcino y caprino en su mayoría, también pueden ser aprovechados para el cultivo de leguminosas y cereales de invierno en el Valle del Rivera de Huelva por ser un terreno sin grandes pendientes. Además la montaña puede ser utilizada como reserva forestal.

5. LA VEGETACIÓN.

Para analizar las series de vegetación se utilizan los llamados "pisos bioclimáticos" que representan una aproximación a la distribución de las distintas comunidades en función de los parámetros climáticos. Pues bien, nuestras comarcas se integran, por sus características climáticas en el denominado piso mesomediterráneo, que unido a la característica silícea de nuestro suelo nos daría



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 AGOSTO DE 2009

una vegetación potencial de alcornocales, quejigares y encinares, serie subhúmeda del "quercus suber".

El alcornoque es uno de los quercus considerados como esclerófilos, de hojas endurecidas, requiere una precipitación anual superior a los 400 mm y tolera altas temperaturas estivales, en altitud raramente se presenta por encima de los 1000m. Su importancia económica, así como la mala calidad agrícola de sus suelos, le ha mantenido frente a los diversos avatares sufridos por nuestro patrimonio forestal a lo largo de los siglos, de ahí que una de las masas mas importantes se encuentren en la sierra de Aracena. Producen asimismo pastos de excelente calidad, complementados por la producción de bellota.

El quejigo suele presentarse como especie acompañante de encina y alcornoque, necesitando un clima subhúmedo, en el sur se deja ver desde los 600 m. en zonas de umbría, necesita más de 800 mm anuales y rehúye las heladas por lo que raramente sobrepasa los 800m. de altitud. El quejigo tiene gran importancia silvopastoral, dado que su bellota es aprovechable por el ganado, forma parte de las dehesas, siendo árbol protector y mejorador de suelos y pastizales.

La encina, genuino representante del monte mediterráneo esclerófilo, es indiferente a la naturaleza mineralógica del sustrato, vive tanto en suelos calizos como en silíceos, por si rehúye los suelos encharcados, muy arcillosos o con alto contenido en yeso o sal. Requiere más de 300 mm de precipitación, puede subir mucho en altitud 1500-2000 m. Forma masas puras como árbol dominante, sobre todo en el piso mesomediterráneo. También tiene un rico sotobosque arbustivo.

Por ultimo contrastando los datos reales sobre la vegetación existente en ambas comarcas obtenemos que, Aracena tan solo posee un 25,72% de superficie no labrada, con respecto a la superficie total de las explotaciones censadas, mientras que en Santa Olalla este mismo date alcanza un 86,34%, pero la diferencia aumenta si tomamos, dentro de esta superficie no labrada, los datos de la masa forestal, siendo esta tan sólo de un 4,93% en la comarca de Aracena mientras que en la de Santa Olalla ocupa un 79,59% de la superficie no labrada. Mientras que la superficie destinada a prados ocupa en Aracena un 32,47% de la superficie no labrada, y en Santa Olalla es tan solo de un 4,88%.

6. VALORACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

En cuanto a los recursos agronómicos, dado que es una excelente zona para el desarrollo de las frondosas como el alcornoque, éste se puede aprovechar por la calidad y cualidad de su corteza para la obtención de corcho, del que se pueden obtener diferentes productos de uso variado, como recubrimientos aislantes, impermeabilizantes, fibras textiles, etc., además el alcornoque produce pastos de excelente calidad donde generalmente se alimenta ganado vacuno, complementado por la producción de bellota, que se prolonga desde octubre hasta febrero Su rico y arbustivo sotobosque da cobijo a numerosas especies protegidas y otras cinegéticas tales como el ciervo o el jabalí que aumentan la importancia económica de estos bosques. La encina, al igual que otras quercíneas, también tiene un rico sotobosque cuyo principal aprovechamiento es el pastoreo de cabras y la caza mayor, compatibilizado además con el cultivo de cereales o leguminosas. El ganado porcino, además,



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 AGOSTO DE 2009

encuentra en estas tierras un auténtico paraíso. Por último el quejigo, del que también se aprovecha su bellota para el ganado y al igual que la encina se emplea su madera para la fabricación de carbón vegetal, siendo una de las víctimas de la industria metalúrgica de principios de siglo.

También fue una de las escasas zonas mineras andaluzas, ofreciendo una gran variedad de minerales como cobre o hierro. Pero la escasez en combustibles fósiles, fue una de las causas que justifican la desconexión entre recursos mineros y despegue industrial.

Un recurso potencial es el turismo rural y de montaña, y dado el auge de éste en los últimos años, estas comarcas pueden verse beneficiadas del mismo, además la calificación de la sierra de Aracena como Parque Natural puede acelerar el desarrollo.

En cuanto a la red de transportes, lo analizaremos más adelante, no solo en su relación con el medio, sino como producto de una acción determinada del hombre.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Jose Manuel García Gómez
- Centro, localidad, provincia: Málaga
- E-mail: joseyoche@gmail.com