

LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN ENTRE GUADIX Y ALMERÍA A TRAVÉS DEL PASILLO DE FIÑANA EN ÉPOCA IBÉRICA

THE COMMUNICATION ROUTES BETWEEN GUADIX AND ALMERÍA THROUGH THE FIÑANA PASS IN THE IBERIAN PERIOD

Eloy ÁLVAREZ MARTÍN *

Resumen

La necesidad de conocer las diferentes rutas que unían las poblaciones del interior con la costa en época ibérica resulta imprescindible para conocer las relaciones económicas y culturales que se establecen entre las distintas sociedades. Corredores naturales surcados por ríos como el del pasillo de Fiñana eran focos de concentración poblacional y de tránsito entre zonas interiores y litorales.

Palabras clave

Pasillo de Fiñana; vías de comunicación; Itinerario de Antonino.

Abstract

The need to know the different routes between inland populations with the coast during the Iberian period is essential for understanding the economic and cultural relationships that existed between different societies. Natural corridors crossed by rivers such as the Fiñana Pass, were areas of population density and transit between inland and coastal areas.

Key words

Fiñana Pass; communication routes, Antonino's Itinerary.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo forma parte de un estudio de carácter más amplio del conocimiento del poblamiento en época ibérica en un área en la que los estudios son algo exigüos. El conocido como pasillo de Fiñana representa una vía de comunicación natural configurada al Norte por la Sierra de Baza-Filabres y al Sur por las postrimerías orientales de Sierra Nevada y actualmente integrado principalmente por las poblaciones de Fiñana, Abruçena y Abla. Este corredor natural conecta la altiplanicie granadina de la hoya de Guadix con el litoral almeriense en orientación Este-Oeste a través de zonas como el desierto de Tabernas o el valle del río Andarax. La importancia de esta ruta, considerada como una vía de comunicación secundaria en comparación de otras próximas como las del pasillo de Chirivel, radica en que liga una zona de alta confluencia de caminos como es el área del altiplano accitano con el litoral almeriense con una larga trayectoria en desembarcos de poblaciones llegadas desde el Este principalmente. Como es lógico los restos que han llegado a nosotros son bastante escasos, tanto por la escasez de estudios sobre la zona como por la no existencia de estos restos en la actualidad.

La principal fuente documental de la que disponemos la encontramos en el Itinerario de Antonino que nos muestra las distintas estaciones o mansiones que se encontraban en el viario romano y la distancia en millas entre ellas. La zona a estudiar formaría parte del itinerario que uniría Castvlone con Malacam uniendo las estaciones de *Acci* (Guadix), *Alba* (Abla) y *Vrci* (El Chuche, Benahadux).

* eloyalvarezmartin@gmail.com

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Como objetivos nos planteamos por un lado verificar orográficamente la viabilidad de dos rutas ya propuestas por Sillières (SILLIÈRES, 1990) y plantear una ruta alternativa que hiciera posible el nexo de unión entre las áreas del interior y del litoral tanto a pie como en algún transporte rodado. Y por otro lado intentar arrojar algo de luz sobre la no concordancia de las distancias expuestas en el Itinerario de Antonino.

Para realizar nuestro propósito nos hemos valido de recursos cartográficos e informáticos muy útiles, tanto de sistemas GIS como de cartografía del IGN (Instituto Geológico Nacional) y apoyada siempre sobre el trabajo de campo y las ventajas que nos brindan las ortofotos. Hemos tenido en cuenta también para trazar las distintas rutas las actuales vías pecuarias y caminos y la permanencia de estos a lo largo del tiempo y los puntos de toma de agua de éstas, cercanía a manantiales u otros puntos de agua por medio de plataformas como REDIAM (Red de Información Ambiental de Andalucía).

EVOLUCIÓN EN EL USO DE LAS RUTAS

Las vías prerromanas

Prácticamente desconocemos la configuración viaria en época prerromana y para tener una aproximación a ésta debemos valernos de las fuentes tanto arqueológicas y epigráficas que nos aproximan a la configuración de estas vías en época romana, como las geográficas que nos remiten a vías naturales que se han venido utilizando en muchos casos desde tiempos pretéritos hasta nuestros días.

Hay una estrecha relación entre las vías de comunicación y la distribución del poblamiento, vemos cómo a través de la historia los asentamientos humanos se han configurado en torno a valles fluviales, más aún en dónde la alta aridez sólo permite el establecimiento en zonas de estas características, creándose una gran concentración en torno a ellos. Con igual intensidad vemos como por estas depresiones discurren caminos que se pierden en la memoria del tiempo, y que en muchos casos perviven a través de las actuales vías de comunicación (carretera y ferrocarriles principalmente) o por las antiguas vías pecuarias que aún están vigentes en las zonas rurales.

Desde el Neolítico hasta aproximadamente el siglo II a.C. los pueblos que habitaban la península a lo largo del tiempo y suponemos que de una manera asimilada fueron abriendo progresivamente redes de comunicación que iban articulando las distintas poblaciones, estas vías en su mayoría luego fueron refundadas en época romana, aunque resultan muy difíciles de distinguir. A grandes rasgos podríamos definir tres fases principales de relaciones comerciales, humanas y de apertura de nuevas vías: un primer gran momento sería causado por los desplazamientos humanos que percibimos en la Edad del Bronce con la búsqueda del cobre por parte de los primeros metalúrgicos del sureste peninsular; otra sería la derivada de las relaciones comerciales de Tartessos con los comerciantes llegados del Mediterráneo oriental, que les llevó a abrir vías que unieran estos enclaves comerciales costeros con el interior, ejemplos de ellos lo tenemos en los asentamientos a través del amplio valle del Guadalquivir, o a más pequeña escala en las costas malagueña, granadina y almeriense; y finalmente en época ibérica se produce una generalización y multiplicación de los itinerarios (SILLIÈRES, 1990).

Antes de la venida de los romanos interpretamos que las rutas se formaban uniendo los distintos centros mineros con el litoral, éstas se habrían configurado ya desde la prehistoria a tenor de la distribución de

los yacimientos en los diferentes pasos naturales. Las vías que podemos determinar que existían al menos desde época argárica, se mantuvieron y ampliaron con el paso del tiempo en el sureste peninsular, las cuales coinciden y conectan las grandes cuencas mineras dándole una salida al mar (fig.1).

La ruta que discurre por nuestra zona sería la que asciende a través del valle del Andarax. El punto de partida de esta ruta son las costas orientales de Almería, zona de Mojácar o Turre, recordemos que son uno de los centros más importantes de la cultura del Argar. La ruta discurre por el sur de la Sierra de Filabres a la que llega a través de valle de Río Aguas y el Barranco del Peral pasando por Sorbas, luego adentrándose en la Sierra de Filabres llega a Olula de Castro (CUADRADO RUIZ, 1977: 25) y después a Aulago (ARRIBAS, 1953: 343). Por la orografía lo lógico es que la ruta pasara por el desierto de Tabernas para luego adentrarse en las poblaciones que se encontraban más hacia el interior de la sierra, esto lo podemos ver en la mayor concentración de asentamientos en esta parte, paradigma de ello es el yacimiento de Terrera Ventura. Tampoco hay que descartar que esta comunicación se diera a través de cuerdas (partes altas de las cumbres) o los collados (para comunicar dos valles entre montañas (CÁMARA SERRANO y MOLINA, 2004: 148). Una vez pasada Aulago se gana el Pasillo de Fiñana, jalonado por diversos yacimientos, cruzando por la propia localidad de Fiñana y luego por Huéneja se adentra en el marquesado del Zenete dónde los yacimientos de cobre eran abundantes tanto en las estribaciones meridionales de la sierra de Baza-Filabres como en las septentrionales de Sierra Nevada. Desde Guadix, más allá del Río Fardes que conduce al Guadiana Menor, pasando por las inmediaciones de Gorafe uniéndose ya en la confluencia de los dos ríos; alcanzando finalmente el Alto Guadalquivir y Sierra Morena, obteniendo los yacimientos cupríferos de Sierra Morena occidental donde se asentaban poblaciones del Bronce como las de Peñalosa en Baños de la Encina (CONTRERAS y CÁMARA, 2001), a unos 16km al NW de Linares y muy cerca de minas como la de Arrayanes de explotación cuprífera.

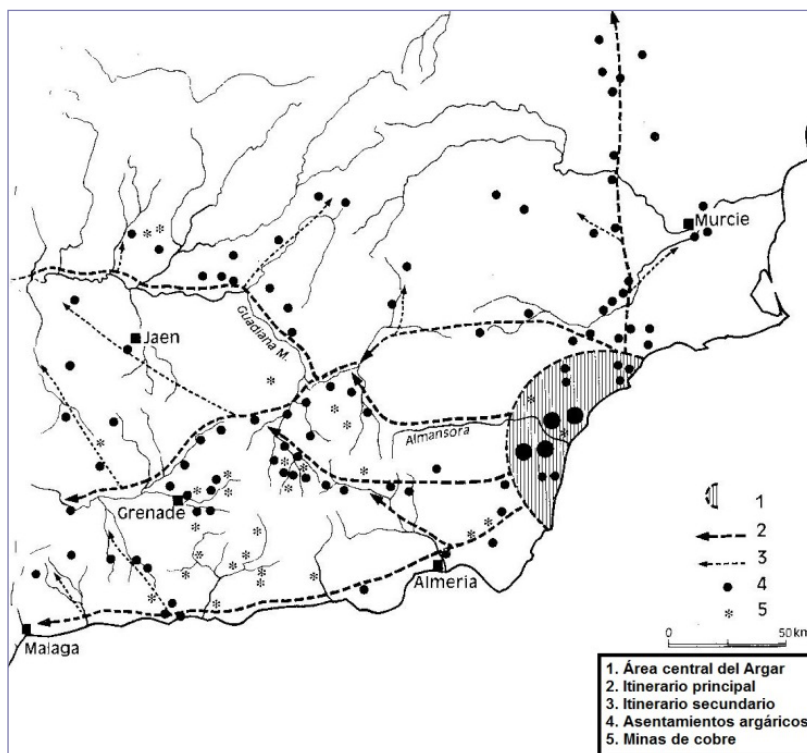


FIG. 1 Asentamientos y rutas desde época argárica. Fuente: Sillières (1990)

Desde Guadix, más allá del Río Fardes que conduce al Guadiana Menor, pasando por las inmediaciones de Gorafe uniéndose ya en la confluencia de los dos ríos; alcanzando finalmente el Alto Guadalquivir y Sierra Morena, obteniendo los yacimientos cupríferos de Sierra Morena occidental donde se asentaban poblaciones del Bronce como las de Peñalosa en Baños de la Encina (CONTRERAS y CÁMARA, 2001), a unos 16km al NW de Linares y muy cerca de minas como la de Arrayanes de explotación cuprífera.

Vías de época romana

Tanto las fuentes clásicas como la arqueología corroboran la existencia de unas vías de comunicación anteriores a las implantadas por los romanos a su llegada a la península, vías que ellos mismos utilizaron en sus campañas militares y que ya eran conocidas, las más citadas son la Vía Heraclea (antecesora de la Vía Augusta) y el conocido como Camino de Aníbal; es la primera de ellas la que nos interesa por adentrarse en las altiplanicies granadinas. El mayor desarrollo de la investigación viaria de época romana y los testimonios arqueológicos de los miliarios, permite, en la actualidad, un conocimiento bastante aproximado del trazado de la Vía Augusta. Pero, en seguida surgen problemas de interpretación, en

cuanto profundizamos en su trazado (BLÁZQUEZ, 1990: 65). Si observamos las fuentes clásicas nos hablan de dos trazados, uno más antiguo que discurriría por el interior al norte del *Campus Spartarius*; y otro posterior que bordeaba la costa y llegaba hasta *Cartago Nova*, este segundo es con toda probabilidad el usado en época romana como así lo demuestran los diversos miliarios encontrados. La primera transitaría por el interior desde *Saetabis* (Xàtiva) hasta Cástulo (Linares) no sin bastantes inconcreciones. La posterior en cambio, se dirigía más al sur hasta *Cartago Nova* para luego internarse hasta los altiplanos de *Basti* (Baza) y *Acci* (Guadix) y desde ahí remontar hasta Cástulo. Pero como hemos dicho antes aún quedan bastantes posibles variantes por esclarecer en la zona, denominada en ocasiones en la historiografía como el enredo bastetano (ARIAS, 1990). Lo que sí que parece que está más claro y apoyado por la arqueología es que el camino desde Cástulo a *Gades* (Cádiz) es coincidente en la primera y en la segunda.

En el caso concreto que nos ocupa, la determinación exacta del discurrir de las vías romanas nos resulta más complicado y tenemos que basarnos en restos documentales como el Itinerario de Antonino, siendo éste el único documento en el que aparece una vía de unión entre Cástulo y Malaca por el Sur a través de la costa. Esta ruta está ausente en otros documentos claves para el conocimiento de las calzadas y vías de comunicación terrestres como el Anónimo de Ravena o los Vasos de Vicarello.

Los datos que nos aporta el Itinerario de Antonino hay que tomarlos con cautela, sobre todo en las distancias entre las distintas estaciones dónde algunas concuerdan con las distancias reales de una forma muy precisa y en cambio otras no se adaptan a la realidad, a pesar muchas veces de conocer a través de la arqueología su situación. Estas controversias las vemos entre las estaciones de *Acci* (Guadix) y *Tvgia* (Toya) dónde en el Itinerario nos indica una excesiva distancia de 72 millas cuando la distancia real es de unos 70 km en línea recta, lo cual debería de tener bastantes desvíos, eso y que hay que ser muy cautos con las mediciones en línea recta, pueden ser aproximativas pero en ningún caso fiables; hay que tener en cuenta la orografía, accidentes geográficos, posibles desvíos a otras poblaciones, etc., a veces pueden ser incluso más fiables las actuales vías de comunicación, recordemos que la abrupta geografía ibérica siempre ha condicionado las comunicaciones terrestres y éstas en muchos casos se han asentado sobre otras precedentes ya que las opciones de nexos son pocas. A la hora de corroborar los textos en las que se mencionan poblaciones hay casos en los que esta identificación es más clara y otros en los que no es tan evidente. Los casos de *Acci* o Cástulo quedan claros ya que fueron dos grandes ciudades en la antigüedad referidos en diversas fuentes y apoyadas en las inscripciones. Igualmente ocurre con *Tvgia*, el *Municipium Flavium Tvgiense*, situado en la población de Toya a unos 5 km al suroeste de Peal de Becerro. No es tan claro, en esta misma vía el caso de *Alba* y *Vrci*. Para el primer caso parece ser sin ninguna duda el *Abula* citada por Ptolomeo y la sede episcopal del obispo evangelizador Segundo. A pesar de no ser tan clara como las anteriores y del error de distancia que marca para su situación el Itinerario de Antonino, no cabe duda a raíz de las evidencias tanto epigráficas (CIL II, 3402 y CIL II, 3403) cómo monumentales (mausoleo del s. II d.C.) de que la actual *Abula* fue la *Alba* romana y la *Abula* ibérica. En el caso de *Vrci* no se han encontrado hasta la fecha inscripciones en la costa almeriense, las inscripciones referidas a *Vrci* o más concretamente a *Vrcitanus* se han encontrado en lugares alejados (en Valencia CIL II, 3750; y en Barcelona CIL II, 6258) las fuentes nos hacen situarla en la costa o próxima a ella, (Mela, II, 94; Plinio, III, 19) hay que tener en cuenta que el delta del Andarax ha ido sufriendo un proceso de colmatamiento de forma lenta pero progresiva desde el III milenio a.C. hasta el siglo XVIII d.C., intensificándose la actividad erosiva principalmente en los últimos 300 años a causa de la mayor deforestación generada por la intensificación de la explotación de los recursos naturales (HOFFMANN, 1988); *Vrci* además es mencionada como sede episcopal ya durante el IV concilio de Toledo (VALLEJO GIRVÉS, 2001: 25) y fundada según la tradición por San Indalecio uno de los siete varones apostólicos. Cabría situarla no sin cautela, en el Chucho, Benahadux (Almería), se ha identificado con el *oppidum* ibérico de *Urkesken* con una

cronología de entre el siglo IV y II a.C. y una posterior ocupación romana en el vecino cerro del Paredón. Por lo que sabemos en el Chuche hubo una ocupación en el Cobre y luego un *hiatus* hasta época ibérica, el nombre de *Urkesken* fue identificado a partir de los ases hallados de la segunda mitad del siglo II a.C., (Fig. 2) ya con la inclusión romana, donde la raíz *Urke* más la situación dada por el Itinerario de Antonino la hizo identificar con la *Vrci* romana, lo cierto es que los datos obtenidos en las campañas



FIG. 2 Moneda en bronce relacionada con *Urkesken* (URK[]SK[]N).
Fuente: numismatics.org

realizadas en los años '70 por Miguel Ruiz de Villanueva y Juan Cuadrado nunca fueron publicadas y de lo que se halló solo disponemos de algunas noticias en prensa o algunas referencias aisladas, por lo que es muy difícil asegurar nada. Hay autores que recientemente optan por situar a *Vrci* entre Villaricos (Almería) y Águilas (Murcia) respondiendo a las divisiones administrativas entre la Bética y la Tarraconense (CASADO BAENA, 2007) y a las fuentes clásicas como Plinio. Sea o no *Vrci* la cuestión es que en el Chuche hay un

importante asentamiento ibérico con una cronología desde el siglo IV al I a.C., del que aún queda mucho por investigar y hasta que no se realicen excavaciones en algunos puntos de las costas de Almería y Murcia no podremos poner nada en claro, aun así nosotros nos decantaremos por situarla en el valle del Andarax, en el Chuche, Benahadux, entre otras cosas porque las distancias en el Itinerario de Antonino no son descabelladas y porque las distancias entre *oppida* como el de *Abula* coinciden.

ACCI Y SU SALIDA AL MAR POR EL SUR

El itinerario *Castvlone-Malacam* tiene un total de trece estaciones (Fig. 3), nosotros nos centraremos en las que comprenden desde *Acci* a *Vrci*. Sillières (1990) propone dos vías para comunicar el bajo valle del

Estaciones	Población actual	Distancia mill. romanas
Castvlo	Linares	I
Tvgia	Toya (Peal de Becerro Jaén)	XXXV
Fraxinvm	¿Castellones del Ceal? (Hinojares, Jaén)	XVI
Bactara	¿Cerro Furuchu? (Villanueva de las Torres, Granada)	XXIII
Acci	Guadix (Granada)	XXXII
Alba	Abla	XXXII
Vrci	El Chuche (Benahadux, Almería)	XXIII
Tvraniana	Ribera de la Algaida (Roquetas de Mar, Almería)	XVI
Mvrgi	El Ejido (Almería)	XII
Saxetanvm	Almuñécar (Granada)	XXXVIII
Caviclvm	¿Torrox? (Málaga)	XVI
Maenova	¿Cerro del Mar? (Torre del Mar, Málaga)	XXXIII
Malaca	Málaga	XII

FIG. 3 Itinerario *Castvlone-Malacam*

Andarax con el Pasillo de Fiñana y en consecuencia con las altiplanicies. Una ascendería por el Río Andarax hasta pasar Santa Fé de Mondújar para luego ascender por la Rambla de Gérgal, la otra seguiría el Andarax hasta su confluencia con el Río Nacimiento para remontarlo a través del valle a partir de Alboloduy. Otro camino a proponer que conectaría con otros corredores como el de Tabernas sería por la rivera derecha del Andarax continuando las actuales vías del tren hasta las inmediaciones de Rioja para luego avanzar por dónde discurre la actual autovía A-92 siguiendo la Rambla de Tabernas dirección Norte.

La explicación de un patrón de uso humano del suelo requiere conocer su potencial favorable y desfavorable al desplazamiento a través del territorio (CONOLLY y LAKE, 2009: 281). Nos vamos a valer de las pendientes de cada una de las rutas para analizar cuál de ellas es más factible, no se trata de descartar ya que todas ellas se utilizarían dependiendo del periodo histórico con mayor o menor asiduidad, además de otras muchas no mencionadas que podrían cubrir esta misma distancia ya que la orografía lo permite. En los últimos tiempos se vienen realizando estudios de costes de recorrido (también llamado fricción) para una determinada población, combinando los estudios en laboratorio y operaciones aritméticas y algebraicas. Existen básicamente dos tipos de estudio para determinar el coste del desplazamiento, los llamados costes isotrópicos en los que los gastos son los mismos independientemente de la dirección, y los anisotrópicos mucho más complejos debido al gran número de variables que pueden intervenir, pero, que con la cada vez mayor implantación de la informática en la arqueología facilitan mucho el trabajo. En la mayoría de los análisis arqueológicos de costes de recorrido publicados el modo de transporte más frecuente es a pie. Los determinantes más importantes del coste isotrópico son la rugosidad del terreno, la cubierta vegetal o la pendiente; para estos casos se han desarrollado "coeficientes de terreno" para extrapolarlos a las diferentes superficies según su rugosidad y pendiente para determinar el gasto energético (SOULE y GOLDMAN, 1969) que raramente superan un coste energético superior al 10% que en una superficie plana (PASSMORE y DURTIN, 1955). Para la cubierta vegetal los estudios no han sido tan exhaustivos, en cierta medida por la complejidad de las variables que van desde el tipo de terreno y pavimentación a obstáculos naturales como ríos, rocas o aglomeraciones arbustivas, por poner algunos ejemplos; se pueden efectuar algunos tipos de patrones (LANGMUIR, 1997) pero en última instancia hay que hacer un estudio sobre el terreno.

Cómo vemos la complejidad que entraña hacer un modelo exportable a todas las condiciones es muy difícil, más aún cuando las rutas se hacen a pie, esto lleva a que la mayoría de los estudios sean de carácter anisotrópico, variables como la pendiente del terreno y por tanto su mayor coste energético es un ejemplo de ello. Los experimentos de laboratorio han demostrado que la energía para desplazarse a pie en una pendiente descendente de entre 4 y 6° es mínima, es algo mayor cuando la superficie es plana y aumenta rápidamente de forma no lineal conforme la pendiente es ascendente (ROSE *et al.*, 1994: 62). La energía también aumenta en pendientes descendentes muy pronunciadas pero en menor medida que las ascendentes, en este caso también se podrían realizar estudios no sólo de gasto energético sino también de desgaste óseo de las articulaciones que sería mayor en pendientes descendentes, más aun transportando peso. Llobera (2000: 71) y posteriormente Van Leusen (2002) han establecido una relación entre pendiente y gasto energético (Fig. 4).

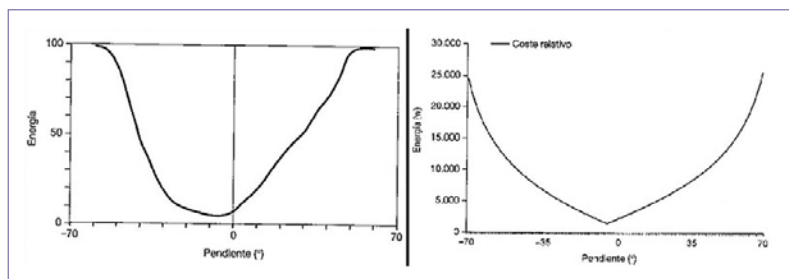


FIG. 4 Izquierda: coste energético al pasar por las distintas pendientes según Llobera (2000). Derecha: coste energético al pasar por las distintas pendientes según Van Leusen (2002) expresado en watos

A partir de la tabla de gasto energético de Van Leusen podemos estimar las Kilocalorías ($1 \text{ w} = 0,23 \text{ Kcal}$) que se consumen a pie en una determinada distancia a partir de una tabla de equivalencias.

Hay que dejar claro que estos análisis son realizados con un valor informativo pero que poco nos pueden decir del porqué eran utilizadas o no estas vías, está claro que se busca la menor dificultad al trazar una ruta pero en la mayoría de los casos no podemos determinar ciertas variables que no han llegado a nosotros por carecer de restos materiales, como podrían ser algún tipo de simbolismo al elegir pasar por un lugar y no por otro, es por ello y por el carácter actualista que tiene el término optimización, que no hay que tomar los resultados al hacer este tipo de estudios como algo totalmente lógico por ser el recorrido más fácil y su alta viabilidad, sí nos podrían valer en cambio para conocer a partir de una ruta conocida el gasto, la dificultad o el tiempo que se emplearía en realizarla, pero aun así se nos escaparían algunas variables imposibles de determinar.

Ruta 1: Rambla de Gérgal

La primera de ellas partiendo desde el Bajo Andarax (inmediaciones de Pechina) corre hasta pasar Santa Fé de Mondújar, siguiendo la Rambla de Gérgal dirección Norte que va paralela a la red ferroviaria. Remontaría hasta cerca de la actual aldea abandonada de Gebera dónde gira hacia el Noroeste siguiendo la Rambla de Las Alcubillas. Estos itinerarios muy seguramente habrían utilizado las mismas depresiones de las ramblas, cómo aún son usados en El Camino Real. Una vez se llega a la población de Alcubillas siguiendo hacia el Norte se alcanza Los Campillos de Gérgal, cerca del aeródromo, una serie de llanuras que se conectan hasta alcanzar los Llanos del Polvorín, desde aquí tomando la Rambla de Aulago, al Norte, se alcanza fácil dicha población ya usada al menos desde época argárica; siguiendo la dirección del ferrocarril, al Noroeste, pasamos por la estación de Gérgal, y tomando una serie de pequeños barrancos y ramblas, por donde discurre el Camino Real alcanzamos los Llanos de Moniquín y a partir de aquí Doña María, dónde ya accedemos al valle del Río Nacimiento. Cómo vemos este recorrido no es muy diferente al de la actual vía de ferrocarril y gran parte de sus trayectos son paralelos, las vías van buscando siempre el menor índice de pendiente para lo cual se valen de las depresiones naturales de erosión, debido a la poca pluviosidad anual de la zona éstas son durante la mayor parte del año transitables.

Viabilidad

Esta primera ruta tiene una distancia total desde Abia a Almería de 63 km y de unos 54 km desde El Chuche (Benahadux) con una pendiente media del 1,3% (cada 100 metros recorridos de forma horizontal se asciende 1,3 m.) en un ángulo de $0,58^\circ$ y una pendiente media ponderada entre ascensos y descensos del 2,7% (en ángulo de $1,2^\circ$). La elevación en el trayecto va desde los 2 m. de Almería a los 832 m. del bajo Pasillo de Fiñana. La máxima pendiente ascendente del trayecto es del 11,6% y -12,8 la descendente. Como vemos la pendiente es bastante uniforme hasta el kilómetro 46,7 del recorrido alcanzando la altura de 805 m. el último tramo coincide con la entrada a los llanos del Polvorín es algo más irregular con una pendiente media ascendente de 0,15% y una ponderada entre los diferentes ascensos de 3,1% y -3,9% entre los descensos en la que se ascienden solo 26m en una distancia de 16,3 km. El pico máximo de descenso coincide con el acceso al valle desde la población de Doña María con una pendiente del -4,2%. En cuanto a la circulación esta vía es factible tanto para el tránsito a pie como en carro ya que la media entre los picos de ascenso es de 4,8km además de la amplitud de la vía en la gran parte de su recorrido. (Fig. 5)



FIG. 5 Perfil de elevación de la ruta 1

Ruta 2: río Nacimiento

Otro itinerario probablemente más utilizado en época prerromana es el que asciende el curso del Río Andarax hasta llegar a la confluencia con el Río Nacimiento, en el llamado Pago de los Nietos, desde aquí asciende por el Río Nacimiento pasando por las poblaciones de Alhabia, Alsodux, Santa Cruz de Marchena y Alboloduy. A partir de Alboloduy remonta un encajonado valle de unos 10 km que nos llevará hasta la población de Nacimiento. La umbría y la humedad, debido aparte del río a las numerosas surgencias, hace que en los laterales del lecho se forme una abundante vegetación sobre todo matorral y cañaverales, en las partes dónde la anchura lo permite hay cultivos en regadío de cítricos. El camino se hace fácil y por la poca entidad del río es perfectamente vadeable. Dicho lo cual y aunque este paso por el Río Nacimiento no entraña ninguna dificultad desde el punto de vista de su senda, no parece, por su carácter de casi de desfiladero, que fuese el más utilizado, por su falta de visibilidad y por tanto de seguridad, pero en absoluto habría que descartarlo debido entre otras cosas a su suave pendiente. Existe por otro lado la vereda de Alcobillas, partiendo desde Alboloduy es una senda de uso tradicional, que comunica ambos pueblos. Remonta la rambla de Alcózayar bordeando la parte oriental del Peñón de la Reina hasta alcanzar los 693 m.s.n.m. con un ascenso de 307 metros en algo más de 2,5 km con una pendiente del 12%, una dura subida pero desde ahí ya se alcanzan unos llanos sobre las cumbres que o bien comunican con la Rambla de Gérgal o bien atravesando las Cañadas de Egea comunica con la vereda de Alboloduy que nos lleva directamente a Nacimiento, un recorrido de unos 10,5 km. Desde la población de Nacimiento se continúa por el valle pasando cerca del cortijo de Almédar hasta el fondo del valle que comunica con Doña María y Ocaña atajando por las Juntas y desembocando finalmente en Abía.

Viabilidad

La pendiente es más homogénea y constante que la ruta anterior. La distancia entre *Vrci* y *Abula* es de 52,4 km con una ascensión de 713m con una pendiente media de 1,3% y una ponderada del 2,6% (ángulo de 1,17°). Una pendiente máxima ascendente del 21,8% y descendente de -13,1%, las características de esta vía la hacen óptima para una conexión entre la costa y su hinterland sobre todo a pie, aunque también a través de informaciones orales sabemos que hasta no hace muchos años algunos paisanos de Nacimiento utilizaban este camino para ir a Almería, este trayecto lo solían realizar en mulo (SILLIÈRES, 1990: 394). Esta vía debido a la poca anchura y sobre todo al encajonamiento por razones estratégicas o más posiblemente comerciales, dejó de utilizarse en favor de la que va a través de la Rambla de Gérgal y la que toma el desvío de la Rambla de Tabernas. Esto lo comprobamos en el Peñón de la Reina que es abandonado durante el siglo VII a.C. dónde vemos los primeros contactos con los pueblos procedentes del Mediterráneo oriental como observamos en el empleo de cerámica a torno (MARTÍNEZ PADILLA y BOTELLA, 1980).

Este abandono pudo estar relacionado con el cambio de las rutas comerciales que desplazaron hacia el Este atravesando el desierto de Tabernas ya que el ramal de comunicaciones es mayor, es un ejemplo más del impacto y el cambio socioeconómico que supuso las colonizaciones fenicias ya que este yacimiento tuvo continuidad desde el Neolítico Final hasta el Bronce Final y en momento que quedó fuera de las rutas comerciales fue abandonado, como también pudo ocurrir en el cercano yacimiento de Chuchina (FERNÁNDEZ BACA y SUAREZ MÁRQUEZ, 1987). (Fig. 6)



FIG. 6 Perfil de elevación ruta 2

Ruta 3: Rambla Lanujar-Tabernas

El tercer trayecto planteado, partiendo como siempre desde el bajo Andarax nos llevaría a desviarnos con anterioridad a las rutas ya mencionadas. Desde Rioja tomando la Rambla de Tabernas en dirección Norte a la que actualmente va paralela la A-92 llegaríamos hasta Las Salinas. Esta ruta pasa bordeando la Sierra de Alhamilla por su vertiente occidental, conocida desde la antigüedad por su riqueza en metales como plomo, cobre o hierro, podría comunicar otros yacimientos de Sierra Alhamilla como el asentamiento romano minero de Cerro el Fuerte, Llano de Castro o Cerro del Rayo entre otros. Siguiendo por la Rambla de Tabernas al pasar el Cerro del Chortal se accede al Pasillo de Tabernas que como vimos antes es una ruta usada desde la prehistoria aunque parece ser que tuvo un *hiatus* en época ibérica ya

que las prospecciones realizadas no han arrojado apenas resultados y poco claros como el de Rambla de los Arcos (MALDONADO CABRERA *et al.*, 1987), lo que hace pensar que durante el primer milenio a.C. estaba prácticamente desierta poblacionalmente algo que no ocurre en época argárica y en época romana (sobre todo durante época imperial), donde vemos que hay una ocupación bastante intensa del Pasillo de Tabernas y que conecta con la costa oriental de Almería en las proximidades de Mojácar. Por otro lado siguiendo desde Las Salinas dirección Norte se toma la Rambla de Lanujar que sigue paralela a la A-92 hasta el Llano del Conde donde se une a ésta aproximadamente en el kilómetro 371, a partir de aquí la senda discurre fácil hasta Gérgal, atravesando el Campillo de Gérgal y pasando por La Estación y tomando el Cordel de Granada y Almería ya siguiendo el recorrido de la primera de las rutas.

Viabilidad

De un perfil más parecido al de la primera ruta, también con una pendiente media de 1,3%, la pendiente media ponderada ascendente de 2,8% y descendente -2,9%. La máxima pendiente ascendente es del 12% y la descendente -12,6%. Hasta el kilómetro 27,5 la pendiente es ascendente lineal a partir de aquí el trayecto se hace con ligeros ascensos y descensos del terreno, con un intervalo medio entre subidas de 3,4 km. Y con una pendiente media ponderada de 3,1 y la descendente de -3,7, este trayecto comprende unos 27,7 km con una altura máxima de 819 m y un descenso máximo hasta alcanzar los 690 m que coincide por su paso por la población de Doña María. Si observamos en qué lugar se produce el cambio de la tendencia estable de la pendiente desde la costa esta se da en la mitad del recorrido, a unos 3km al sureste de Gérgal. Esta ruta también es apta para el paso de carros ya que como ocurre en la primera la amplitud de los carriles lo permite como también las condiciones del terreno, la interpretación que hacemos sobre el uso de esta vía estaría a caballo entre las dos anteriores ya que debido a su confluencia con el pasillo de Tabernas y su discurrir a los pies de Sierra de Filabres sería una vía posiblemente usada desde la prehistoria y también en época romana, este uso continuado en el tiempo lo podemos comprobar en el yacimiento del Cortijo del Cura Morales (ALCARÁZ HERNÁNDEZ y NAVARRO ORTEGA; 1998.) a 3,5 km al norte de Aulago, ya internándose en la Sierra de Filabres con cronologías del Cobre y del Alto Imperio romano. (fig. 7)



FIG. 7 Perfil de elevación ruta 3

Trayecto Abla-Guadix

El trayecto de Abla a Guadix no entraña ninguna dificultad, seguiría el valle del Río Nacimiento pasando por la vega de Fiñana y luego continuaría muy cerca de las vías del tren y del Camino real, remontando la Rambla del Gobernador y alcanzando el Valle del Zalabí hasta Guadix. Otra opción, es internarse por el Marquesado de Zenete, tomando el Río Izfalada hasta Huéneja y desde aquí se comunica fácilmente con Dólar a través del Cordel Dólar-Fiñana. Desde Dólar continuaría dirección Ferreira para luego atravesar por los llanos de los Almendrales situado entre el Cerro Juan Canal y El Cardal (GONZÁLEZ ROMÁN et al., 2001) para ganar los Llanos del Barranco Hondo, desde aquí se controla todo el Marquesado del Zenete. Remontando el valle del Río Verde el camino es directo a Guadix pasando por yacimientos cercanos como Los Pinos (Gr-Esf-06), Molino del Pintao (Gr-Esf-01) o Cuevas de la Oliva (Gr-Gua-02) (ADROHER et al., 2002). En época romana, al menos desde que empieza a funcionar el asentamiento minero del Peñón de Arruta (s. I a.C.), se tomaría el curso del Río Verde desde Jérez del Marquesado.

LOS ERRORES EN EL INTINERARIO DE ANTONINO

Existe una gran controversia en torno a las distancias que marcan documentos como el Itinerario de Antonino ya que en algunos casos ha servido para determinar aproximadamente la situación de algún oppida, caso de Castellones del Ceal (Hinojares, Jaén) para relacionarla con la antigua Fraxinium (FERNÁNDEZ CHICARRO, 1955) o para crear confusión en el caso de Bactara que es la siguiente mansio en el recorrido. Más se complican las cosas cuando tenemos la seguridad del establecimiento de una ciudad pero no coinciden las distancias lógicas, como el caso de la distancia entre Bactara y Acci (Guadix). De las doce mansiones citadas en el itinerario Castulo-Malaca, tomando las distancias en línea recta, sólo se pueden determinar que sean correctas las distancias en cinco de ellas con un error máximo de una milla (Fig.3).

La milla romana

Una de las mayores controversias es la de determinar cuánto medía una milla romana. En documentos como el Itinerario de Antonino o los vasos de Vicarello aparece la abreviatura MP, *Milia Passuum* (mil pasos), o sea una milla romana, pero ¿cuánto era un paso romano? para Tarácena (1957) un paso equivalía a cinco pies de 0,2963 metros, por tanto una milla equivale a 1.481,5 metros, esta suele ser la medida más aceptada.

Lo que ocurre es que en ocasiones los hallazgos arqueológicos nos dicen lo contrario, por ejemplo en la Galia encontramos miliarios situados entre ellos a una distancia de 2.222 metros (SILLÈRES, 1990: 59) parece que respetando las medias de los Galos. Si en Francia vemos como la milla parece que tiene una longitud excesiva en el caso de España y Portugal parece que no había una milla estándar y la longitud era variable, lo que ha generado numerosos quebraderos de cabeza a los estudiosos. Ante esta disparidad de distancias Blázquez (1932) fue el primero en establecer que la milla romana en *Hispania* oscilaba entre los 1.000 y los 1.666 metros de longitud, esto es una variación de más del 60%, excesiva para considerarla válida. Existen otras teorías que proponen utilizar “la milla olímpica” para algunas partes de la Península, algunos ejemplos de ello son el caso de la muralla de Tarragona (SÁNCHEZ REAL, 1986) o para las redes viarias en la meseta septentrional (SEVILLANO CARVAJAL, 1978). Esta “milla olímpica”, que tampoco era una medida estandarizada, equivaldría a ocho estadios áticos, cada estadio era la medida del Estadio de Olimpia (192, 27 metros), por tanto la milla serían unos 1.537,28 metros. Para autores como Arias (1990) habría que considerar la medida de 1.481, 5 metros para las distancias en

línea recta y la milla olímpica para rutas dónde los accidentes del terreno fueran más frecuentes. No parece descabellado pensar que los romanos aceptaran el uso del pie griego ático (29,6 cm), ya implantado en España a la llegada de Escipión, y por tanto el de su múltiplo, la milla olímpica, como ocurrió en la Galia respetando la *leuga* (2.222 metros) que equivalía a una milla y media romana. Cómo vemos no hay ninguna clase de consenso para establecer una medida, podemos interpretar por tanto que existían diferentes tipos de medición y que se aplicaban una u otras en función del lugar, por lo que resulta muy difícil saber cuál era la medida para cada uno de ellos.

El caso Acci-Urci

El estudio de las dos distancias que componen el trayecto entre *Acci* y *Vrci* en el Itinerario de Antonino son erróneas. Probablemente sea un error de medición ya que no coinciden ni la distancia entre ambas en línea recta (75km), ni el trayecto siguiendo la actual carretera (91km) ni las rutas propuestas (rutas 1 y 3, con 55km aproximadamente) con las 56 millas romanas (83km). Las distancias entre las distintas mansiones son entre *Acci* y *Alba* de 32 millas, superior a la distancia real y entre *Alba* y *Vrci* al contrario la distancia expresada es inferior con 24 millas. A parte de estas incorrecciones habría que tener en cuenta que en el Itinerario de Antonino nos muestra la distancia entre las distintas estaciones pero no sabemos realmente el recorrido seguido, por lo que cabría la posibilidad de que tuviera diversos desvíos y considerar la orografía, no es lo mismo la distancia euclidiana que la real. Sillières (1990) cree que estos errores se deben a errores de transcripción y subsana estas faltas invirtiendo las distancias o sustituyendo una X por II y viceversa. Esto se podría producir en la transcripción dónde se confundirían quizá la inclinación del II con el X, cruzando las barras (Fig. 8)

Estaciones	Itinerario de Antonino	Propuesta por Sillières
Vrci-Alba	XXIII	XXXII
Alba-Acci	XXXII	XXIII

FIG. 8

Aunque esta fórmula es válida para esta sección de la ruta si las comparamos con el resto de las distancias de la ruta Castulo-Malaca comprobamos que no coinciden. En la conexión entre *Alba* y *Acci* siguiendo la ruta propuesta que se interna en el Marquesado del Zenete hasta Jérez del Marquesado se recorre una distancia de 45km unas 30 millas romanas que se acercan más a las 32 que aparecen en el Itinerario.

En lo referente a los restos arqueológicos de estas posibles vías, son muy escasos (CIL II 4943), esto puede ser circunstancial, que no se hayan conservado o que salgan a la luz en futuros trabajos arqueológicos. No hay que desestimar tampoco las consecuencias que tuvo la reforma administrativa de las provincias a comienzos del Imperio en la que la vía de la costa oriental almeriense quedará en un segundo plano al potenciarse la que discurre entre Vélez Rubio y Cúllar Baza. Además observamos cómo a raíz de la reforma administrativa *Acci* experimentó un reimpulso cuando se convirtió en la *Colonia Ivliá Gemela Acci* siendo ya desde antiguo un importante punto estratégico y un cruce de caminos, características que fueron aprovechadas por los romanos para establecer esta colonia de militares licenciados que eran contentados con lotes de tierra a la par que ejercían un control sobre la zona (FORNELL MUÑOZ, 1996: 137).

En el pasillo de Fiñana tampoco existen restos viarios claros pero suponemos que discurriría por dónde hoy pasa el Camino Real que va hacia Almería, en esta relación con la vía estaría la villa romana del Pago de Escuchagranos (siglo II d.C. y principios del IV d.C.) (ADROHER y POCIÑA, 1996). Estaba situada a doscientos cincuenta metros al sur del Camino Real siguiendo el patrón de asentamiento de éstas villas que se mantenían un poco al margen de las vías principales las cuales conectarían con estas pero fuera del bullicio del tránsito continuado. Existe también un asentamiento rural romano en la zona, el Cortijo Cecilio (Fiñana, Almería), pero este se presenta de un modo más aislado, de carácter casi autárquico y

que podría estar dedicada a la explotación de mineral de Sierra Nevada y a labores agrícolas de autoconsumo (LÓPEZ MARCOS y ADROHER, 1996). Por último citar unos posibles restos de calzada romana en el municipio de Abla, pero que la información que he podido recabar ha sido escasa, solo encontrando una mención por parte de Román Fernández Baca y Ángela Suarez Márquez en el Inventario de yacimientos arqueológicos de la Provincia de Almería del año 1989, en la que se hayan indicios de ésta pero que se encuentra muy alterada por la carretera.

Podemos decir pues, a modo general que la vía que conectaba Cástulo con las costas meridionales constituye un buen ejemplo de una ruta prerromana que sobrevive a la conquista romana. Seguramente fuera más frecuentada en épocas anteriores ya que el enclave portuario citado por Ptolomeo en el Golfo de Almería (*Portvs Magnvs*) (II 4,7) decayó en favor de los puertos de Cartagena y Cádiz. Ya en época imperial sería una ruta residual de menor tráfico y relacionada con el comercio de mineral de Jaén y con el abastecimiento de centros regionales como Toya (MAYORAL HERRERA, 2004: 202). Hay ciudades que tuvieron gran relevancia en época ibérica y vemos que no aparecen reflejadas en el Itinerario de Antonino como el caso de *Tvtvgi* (Galera) y cómo otras poblaciones, por ejemplo, *Basti* que aun estando comunicada con la Vía Augusta perdieron peso en todos los aspectos a partir de época romana en comparación con *Acci* que se ha convertido en el nuevo centro económico de la región bastetana con el desplazamiento del eje económico hacia la Hoya de Guadix.

CONCLUSIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES

Hemos visto como estas conexiones son factibles ya que el terreno no es muy abrupto y la pendiente es suave y constante, está surcada por amplias ramblas que han sido utilizadas como nexos de unión entre las poblaciones del interior y las del litoral. Trayectos realizables en algunos casos en menos de una jornada y de forma muy directa, pudiendo ser poblaciones como *Abvla* casi puertos de interior. La situación del Pasillo de Fiñana es óptima para una conexión con las poblaciones costeras, un fértil valle, riqueza metalífera en las inmediaciones y un gran centro distribuidor, al parecer de carácter más indígena como *Acci*. Ahora deberíamos plantearnos que papel tenían las elites locales en estos contactos y si podría ser *Abvla* un *oppida* bisagra entre el mundo indígena y el fenicio como lo podría ser también *Tagilit* (Tijola) situado al otro lado de Sierra Filabres e interpretando esta función de intermediario con *Basti* al igual que *Abvla* con *Acci*. *Abvla* y *Tagilit* tienen algunas similitudes desde el punto de vista de equidistancia con asentamientos más al interior (*Acci-Abvla* 36 km y *Basti-Tagilit* 34 km en línea recta) como puntos intermedios situados en pasos naturales a media distancia de las costas, la similitud de ambos valles o la emisión de moneda púnica (Fig. 9) nos hace poder interpretar que se creó una cultura más mestiza, ni tan puramente Bastetana ni genuinamente púnica, y que siendo sociedades dentro del ámbito bastetano harían de intermediarios entre las sociedades costeras y el interior. Este es un aspecto que requiere futuras investigaciones, ahora sólo resulta una hipótesis basada en pocas evidencias y poco conocimiento del poblamiento de la zona.

Las altiplanicies granadinas han demostrado desde hace años en las diferentes investigaciones el potencial que tienen en lo referente a la cultura ibérica, ahora habría que abrir paso a



FIG. 9. A) divisor de Alba sobre moneda de Ebusus, ss. II-I a.C. (Colección: Instituto Valencia de Don Juan). B) Moneda Neopúnica de Tagilit ss. II-I a.C. (MAN)

nuevas investigaciones en los pasos meridionales que conectan con el litoral, nuevas investigaciones en estos “lugares comunes” entre dos sociedades encontradas. Investigaciones que se tienen que llevar a cabo no solo en estas áreas de comunicación sino también en ámbitos más marítimos ya que parece que el potencial de nuevos descubrimientos es prometedor, el estudio de la antigua línea de costa es un ejemplo de ello ya que nos marcan las pautas de lugares ahora bajo el limo, que pueden haber sido lugar de establecimiento de las sociedades antiguas.

BIBLIOGRAFÍA

- ADROHER AUROUX A.M. y POCIÑA LÓPEZ C.A. 1996. Pago de Escuchagranos: un yacimiento tardorromano en la provincia de Almería. *Pyrenae*. 27, pp.227–250.
- ADROHER AUROUX A.M., LÓPEZ MARCOS A. y PACHÓN ROMERO J.A. 2002. *La cultura ibérica*. Granada: Diputación de Granada.
- ALCARÁZ HERNÁNDEZ, F. y NAVARRO ORTEGA, A.D. 1998. Cortijo del Cura Morales, *Revisión y Actualización del Inventario de los Yacimientos Arqueológicos de Almería*, Delegación Territorial de Educación, Cultura y Deporte de Almería. 1998.
- ARIAS G. 1990. El enredo bastetano. *El Miliario Extravagante*. 25,pp.10–18.
- ARRIBAS PALAU A. 1953. Nuevos hayazgos argáricos en la provincia de Almería. *Ampurias*. 15-16.
- BLÁZQUEZ A. 1932. Diversas longitudes de la vía romana. *Boletín de la Real Academia de la Historia*. 100,pp.43-57.
- BLÁZQUEZ PÉREZ J. M. 1990. La vía Heraklea y el camino de Anibal: nuevas interpretaciones de su trazado en las tierras del interior *En: Simposio sobre la red viaria en la Hispania romana*,., pp. 65–76.
- CÁMARA SERRANO J. A. y MOLINA GONZÁLEZ F. 2004. El megalitismo en el sureste de la Península Ibérica. Ideología y control territorial. *Mainake*. 26,pp.139–163.
- CASADO BAENA M. 2007. Localización de la Antigua Ciudad de Urci y delimitación de la Frontera Interprovincial entre las Provincias Bética y Tarraconense en Tiempos de Tolomeo. *Gerión*. 25,pp.391–400.
- CONTRERAS CORTÉS, F. y CÁMARA, J. A. (2001): Arqueología interna de los asentamientos: el caso de Peñalosa, *La Edad del Bronce, ¿Primera Edad de Oro de España? Sociedad, economía e ideología* (M^a.L. Ruiz-Gálvez Priego, Coord.), Crítica, Barcelona, 2001, pp. 217-255.
- CONOLLY J. y LAKE M. 2009. *Sistemas de información geográfica aplicados a la arqueología*. Barcelona: Bellaterra.
- CUADRADO RUIZ J. 1977. Nuevos yacimientos prehistóricos en la provincia de Almería *En: Apuntes de Arqueología Almeriense*. Almería.
- FERNÁNDEZ BACA R. y SUAREZ MÁRQUEZ A. 1987. Inventario de yacimientos arqueológicos de la Provincia de Almería. Almería: *Archivo Central de la Consejería de Cultura*.
- FERNÁNDEZ BACA R. and SUAREZ MÁRQUEZ A. 1989. Inventario de yacimientos arqueológicos de la Provincia de Almería. Almería: *Archivo Central de la Consejería de Cultura*.
- FERNÁNDEZ CHICARRO C. 1955. Descubrimiento de una necrópolis ibérica y posible localización de la antigua Fraxinum. *Zephyrus*. 6,pp.293–294.
- FORNELL MUÑOZ A. 1996. Las vías romanas entre Cástulo y Acci. *Florentia Iliberritana*. 7,pp.125–140.
- GONZÁLEZ ROMÁN C., ADROHER AUROUX A.M. and LÓPEZ MARCOS A. 2001. El Cardal (Ferreira), una explotación minera de los siglos III y II a. C. en las laderas septentrionales de Sierra Nevada (Granada). *Florentia Iliberritana*. 12,pp.199–220.

- HOFFMANN G. 1988. *Holozänsstratigraphie und Khstenlinienverlagerung an der Andalusischen Mittelmeerkhste Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften*. Universität Bremen 2. Bremen.
- LANGMUIR E. 1997. *Mountaincraft and Leadership*. Glasgow: *The Scottish Sport Council / The Mountain Leader Training Board*.
- LLOBERA M. 2000. Understanding movement: a pilot model towards the sociology of movement *En: Beyond the Map: Archaeology and Spacial Technologies*. Amsterdam: IOS Pess, pp. 65–84.
- LÓPEZ MARCOS A. y ADROHER AUROUX A. M^a. 1996. Un asentamiento rural romano en las estribaciones septentrionales de Sierra Nevada. Cortijo Cecilio (Fiñana, Almería) *En: 1a Conferencia Internacional Sierra Nevada*.
- MALDONADO CABRERA G. et al. 1987. Proyecto de prospección arqueológica superficial llevado a cabo en el Pasillo de Tabernas (Almería). *Anuario Arqueológico de Andalucía*. 2, pp.62–65.
- MARTÍNEZ PADILLA C. y BOTELLA M. 1980. *El Peñón de la Reina (Alboloduy, Almería)*. Madrid.
- MAYORAL HERRERA V. 2004. *Paisajes agrarios y cambio social en Andalucía oriental entre los períodos ibérico y romano*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- PASSMORE R. y DURNIN J. V. G. A. 1955. Human energy expenditure. *Physiological Review*. 35,p.801.
- ROSE J., RALSTON H.J. y GAMBLE J.G. 1994. Energetics of walking *En: Human Walking*. Baltimore, pp. 45–72.
- SÁNCHEZ REAL J. 1986. *La muralla de Tarragona*. Tarragona: Excm. Ajuntament de Tarragona.
- SEVILLANO CARBAJAL V. 1978. *Testimonio Arqueológico de la Provincia de Zamora*. Zamora: Monte Casino.
- SILLIÈRES P. 1990. *Les voies de communication de l’Hípanie méridionale*. Paris: Centre Pierre Paris.
- SOULE R. G. y GOLDMAN R. F. 1969. Energy cost of load carried on the head , hands or feet. *Journal of applied Physiology*. 27,pp.687–690.
- TARÁCENA AGUIRRE B. 1957. *Las vías romanas de España*.
- VALLEJO GIRVÉS, 2001. Las sedes eclesiásticas hispano-bizantinas en su incorporación al reino de Toledo. *Cassiodorus* 6-7. pp. 13-35.
- VAN LEUSEN P.M. 2002. *Pattern to process: methodological investigations into the formation and interpretation of spatial patterns in archaeological landscapes*. Available from: <http://dissertations.ub.rug.nl/faculties/arts/2002/p.m.van.leusen/> [Accedido 13 de agosto de 2013].