

METALURGIA Y COMERCIO DE LA PLATA TARTESICA: IMPORTANCIA SOCIO- ECONOMICA Y SECUELAS SANITARIAS DE SU PRODUCCION

Por Dr. D. JESUS FERNANDEZ JURADO
Sección de Arqueología de la Diputación de Huelva

No es fácil escribir sobre aspectos económicos de sociedades arcaicas, donde la falta de monedas o de claras evidencias de sistemas de pesos, medidas y equivalencias, permiten hacer pocas valoraciones concretas; sin embargo, no creemos que la ausencia de los elementos indicados impidan por completo el análisis económico y, aún menos, pueda considerarse éste como meramente especulativo.

De otra parte, nuestra dedicación en los últimos años al estudio de aspectos minero-metalúrgicos (1), así como el resultado de las excavaciones que hemos hecho en San Bartolomé de Almonte (Huelva) (2), junto con las que continuamos en Tejada la Vieja (Escacena, Huelva) (3) y en la propia ciudad de Huelva (4) (fig. 1), nos han permitido obtener un amplio número de datos y de conocimiento de los problemas que a continuación tratamos. De acuerdo con lo expuesto, creemos estar en disposición de afirmar que la conocida actividad comercial, fundamentada en la producción de plata, que Tartessos y su más inmediato territorio tuvo con los fenicios primero y con los griegos más tarde, pone de manifiesto la importancia socio-económica de dicha relación y las repercusiones que la misma tuvo en la población tartesia.

Sabido es que el área minera onubense ha sido explotada, de forma intensiva, desde la antigüedad; esta circunstancia ha ocasionado la desaparición de numerosos vestigios, pues toda explotación minera implica la destrucción, prácticamente total, de las evidencias de labores precedentes, ya que una nueva tecnología siempre supone un mejor y mayor aprovechamiento de los recursos mineros y provoca, en no pocas ocasiones, la reexplotación de las áreas donde con anterioridad ya se había trabajado. Esta realidad es la que creemos impide realizar un cálculo correcto del volumen de mineral explotado, a pesar de los diversos intentos practicados (5).

Pero si difícil es hacer una valoración cuantitativa del mineral obtenido, no lo es tanto desde aspectos cualitativos, pues de la analítica realizada se

desprende que el metal beneficiado era plata (6), beneficio que debió incrementarse por la mejora tecnológica que, al parecer, introdujeron los fenicios a su llegada, en el siglo VIII a.C., al suroeste andaluz y que consistió en la obtención de este metal mediante la copelación (7), lo que vino a aumentar la producción del mismo y en consecuencia, facilitó el comercio tartesio-fenicio. Y esta relación económica que, en principio y como es lógico sucediera, se inició dentro del concepto de comercio aristocrático, con el consabido y consiguiente intercambio de dones entre los comerciantes y las élites autóctonas, derivó de inmediato en un auténtico sistema económico de mercado en el que la presencia de dinero, aunque no de moneda, es el más claro exponente de esta actividad mercantil de la que, en definitiva, se benefició el conjunto de la población tartésica que habitaba en el lugar que hoy ocupa Huelva.

Pero otros asentamientos tartésicos, como San Bartolomé de Almonte y Tejada, no experimentaron esta evolución y a pesar del evidente crecimiento económico, éste no fue de tan claro carácter mercantil, sino que estuvo inmerso en una corriente comercial de marcada personalidad colonial, sin que ello implicara la colonización directa de la población sino sólo, y no es poco, el control económico derivado de la actividad metalúrgica por parte de los comerciantes fenicios.

El comercio y producción de plata, que estuvo en manos indígenas, originó un notable incremento del nivel económico, sobre todo de las élites, que se pone de manifiesto en la necrópolis de La Joya (Huelva), y provocó también la transformación del poblamiento y de la sociedad tartésica en general. Así y paulatinamente, las cabañas de estructura vegetal y planta redondeada que caracterizaban a las poblaciones tartésicas, fueron siendo sustituidas por otras construcciones edificadas con zócalos de piedras, paredes de adobes o tapial y pavimentos de arcilla roja (8). Esta nueva arquitectura dio lugar a una distinta distribución y ocupación del territorio de clara incidencia socio-económica, como más adelante veremos.

Y es que con los datos que hoy tenemos, tanto del mundo tartésico como del fenicio en Occidente, creemos que realmente se produjo una intensa aculturación de la sociedad tartésica, circunstancia que dió lugar a la aceptación de nuevas formas de vida e implicó la paulatina reorganización de esta sociedad y su plena integración en la corriente orientalizante que primaba en el mundo mediterráneo; aculturación que, por otra parte, se debió ver favorecida por la organización social y evidente cultura propia que los tartesios poseían con anterioridad.

De otra parte, la realidad de la aculturación producida se pone de manifiesto también en la citada transformación del poblamiento, porque la aparición de estructuras cuadrangulares en piedra y que sustituyen al poblado de cabañas por otro de claro carácter urbano, no implica sólo un mero cambio en la forma de la vivienda, sino también una transformación social que se fundamenta, a su vez, en las modificaciones económicas que se produjeron al tiempo que evolucionaba el tipo de habitación.

Por otra parte y aunque se ha afirmado que la introducción de nuevas técnicas, en todos los ámbitos, no significó la ruptura de la tradicional producción doméstico-familiar (9), no podemos estar de acuerdo con esta opinión generalizadora, pues como reflejan las excavaciones en Huelva sí se produjo dicho cambio y lo hacen evidente la aparición de **zonas industriales**, con hornos de fundición, junto con el nuevo esquema urbano. Esta situación contrasta con la existencia, al mismo tiempo, de poblados de cabañas como el de Almonte, donde sí se mantuvo un tipo de producción más cercano al doméstico-familiar y que es congruente con la permanencia de las cabañas como vivienda. Es decir, la transformación urbana y la modificación de los esquemas económicos no se produjo de igual forma en todos los yacimientos, pero sí fue evidente en Huelva.

Y una transformación de estas características, que modifica los esquemas productivos y de habitación, provoca también unas nuevas relaciones sociales que dan lugar a una mayor estratificación social, que se aprecia en los ajuares de La Joya, y que se fundamenta en la división del trabajo y en consecuencia en una más intensa especialización, lo que redundará en el agrandamiento de las diferencias económicas entre los miembros de la sociedad tartésica.

Y es que entre las características que definen esta aculturación juegan un papel preeminente aquellas que tienen relación con los aspectos económicos, cuyo análisis y valoración quedan, hoy día, lejos de aquellas consideraciones que los explicaban sin tener en cuenta conceptos como el de mercado o el de dinero.

Igualmente, las evidencias arqueológicas que se distribuyen y explican la expansión fenicia por el Mediterráneo, hasta alcanzar el suroeste de la Península Ibérica, creemos permiten empezar a considerar a los fenicios como agentes protagonistas de una economía de mercado y no como meros intermediarios que intercambian productos de diverso origen y naturaleza. Esta idea, la de economía de mercado, viene siendo manejada y defendida por diversos investigadores (10), aunque no es definitivamente aceptada por otros que atribuyen mayor protagonismo a las actividades económicas explicitadas en las tesis relativas al *port of trade* y al *treaty trade*, en los que el afán de lucro no se constata y los precios, equivalencias, se fijan previamente y de común acuerdo (11), siendo el lugar donde se lleva a cabo el intercambio comercial un espacio neutral y característico de una economía no inmersa en una dinámica mercantilista.

El problema radica, como ya hemos apuntado, en definir cuándo y cómo se produce una economía de mercado; o si, por el contrario, la relación económico-comercial se fundamenta en el intercambio de dones y regalos, así como en la valoración económica que de este último sistema se haga.

Para algunos autores, el intercambio de dones se rige por el principio de reciprocidad y en el mismo predomina más el valor social y de prestigio que el estrictamente económico (12). Si bien esta definición sería admisible

para la relación entre sociedades tribales, no lo es tanto cuando se aplica a grupos inmersos en un concepto de sociedad estatal. En este segundo caso el intercambio de regalos adquiere un evidente y marcado carácter económico que prima sobre el de prestigio, dando lugar a un comercio organizado cuya finalidad es el lucro. Esta última realidad, la búsqueda de beneficio, es la que establece la diferencia entre ambas concepciones del intercambio de dones; y es que este sistema puede ser y en numerosas ocasiones lo es, claramente desigual y ocultar relaciones de poder y/o de lucro que encubren una finalidad última: obtener más adelante unos derechos y obligaciones que culminen en el reconocimiento de transacciones continuadas y permanentes (13).

Claro está que, para quienes apoyamos esta idea, no es necesario que exista moneda en esta relación económica para que la admitamos realmente como tal, pues la ausencia de la misma no implica falta de dinero, porque todo aquello que se entrega para obtener otra cosa es dinero; distinto es saber qué precios rigen el intercambio.

A la vista de estas consideraciones, parece que el contexto comercial fenicio-tartésio ha de enmarcarse dentro del esquema de economía de mercado, en la que los objetos y productos intercambiados adquieren el carácter de elementos premonetales (14). Esta situación lleva, en consecuencia, al establecimiento de un sistema de equivalencias que se ajusta en virtud de la propia dinámica del mercado; es decir, hay fluctuación de precios basada en la oferta y la demanda y, por tanto, no es estrictamente necesaria la existencia de moneda para que se lleve a efecto y funcione el mercado.

RELACION ECONOMICA TARTESIO-FENICIA.

Creemos que la realidad arqueológica que conocemos en la actualidad nos lleva a considerar y a aceptar la existencia de una estrategia fenicia que, tras su llegada en el siglo VIII a.C. y hasta el VI a.C., ejerció un monopolio comercial con el mundo tartésio en base a una relación económica de claro carácter premonetal; con independencia de que en principio y sin perder de vista el futuro beneficio económico, se iniciara el comercio fenicio-tartésio dentro de un esquema de intercambio de dones.

Ahora bien, una vez establecida esta premisa y en base a los datos culturales y cronológicos de los tres yacimientos citados (Huelva, Tejada y San Bartolomé de Almonte), vamos a intentar definir o al menos establecer, las interrogantes necesarias para conocer qué razones dieron lugar a las dos rutas comerciales que conocemos (fig. 2), así como qué sistema económico rigió en cada una de ellas, si es que fueron distintos, y sin olvidar la vinculación de ambas con Cádiz.

La primera de las rutas partía del área de Riotinto y llegaba a Huelva; la segunda lo hacía desde la de Aznalcóllar y a través de Tejada la Vieja y/o del Guadiamar, alcanzaba San Bartolomé de Almonte y las marismas del

Guadalquivir. Esta realidad de rutas alternativas plantea diversas interrogantes respecto de la relación comercial.

En el caso de Huelva sabemos que la presencia fenicia se inició en el siglo VIII a.C. y cómo ésta produjo la orientalización de la sociedad, al tiempo que yacimientos relacionables con ella en función de las actividades minero-metalúrgicas, como Cerro Salomón (Riotinto) (15), muestran del mismo modo los efectos de la citada orientalización.

Pero al mismo tiempo que con Huelva, los fenicios estaban comerciando con los pobladores de Almonte (16), aunque en este caso el proceso aculturador no parece se diera con la misma intensidad y relevancia que en Huelva, argumentación que basamos en el menor hallazgo de productos orientales y en que no se modificó el patrón de asentamiento, continuando Almonte como un poblado de cabañas que no se urbanizó (17), al tiempo que la producción metalúrgica en este lugar se mantuvo dentro de un esquema económico doméstico-familiar.

Si analizáramos sólo Huelva y Almonte, podríamos concluir que el comercio fenicio con el mundo tartésico dio lugar a la modificación socio-cultural de un núcleo que se hizo importante (Huelva), mientras que no influyó decisivamente en otros poblados que continuaron siendo de menor entidad (Almonte). Pero esta posible síntesis se complica al comprobar que Almonte es un poblado metalúrgico alejado del área minera, en este caso la de Aznalcóllar, y que sus cerámicas, así como los análisis de escorias y minerales, lo vinculan con Tejada la Vieja (18).

Este último yacimiento, Tejada, se nos aparece como un núcleo urbano amurallado de influencia fenicia, que se constituye como tal a fines del siglo VIII a.C. (19). La respuesta inmediata a las causas que dieron lugar al nacimiento de este asentamiento amurallado, sería que la demanda fenicia de productos minero- metalúrgicos a los poblados de las marismas del Guadalquivir dieron como resultado la creación, en el interior y cercano a las minas, de un centro acumulador y redistribuidor hacia la costa de dichos productos. Pero si ésta fue la situación, que incluso se vería corroborada por el ligero retraso cronológico que se observa entre el inicio del comercio fenicio con Almonte (mediados del siglo VIII a.C) y la construcción de Tejada (tránsito del VIII al VII a.C.), ¿cómo explicar entonces que no se urbanice Almonte y siga siendo un poblado abierto cercano a la costa, mientras que Tejada surge amurallada y se localiza más al interior?; interrogante a la que ha de añadirse la de por qué Huelva no se amuralla, aunque sí se urbaniza.

Con los datos que hoy poseemos es difícil dar una respuesta plenamente satisfactoria a estas preguntas, pero no creemos debemos abandonar el intento y para ello hemos de volver a problemas de índole económica, lo que nos lleva a no olvidar el planteamiento de economía de mercado que defendemos en el comercio fenicio con Huelva, así como a no descartar tampoco la posibilidad de existencia de un esquema económico colonial para la ruta Tejada-Almonte.

En el primer supuesto, el de economía de mercado, es fácil entender y comprender la existencia de dos o más rutas comerciales, ya que una economía que se fundamente en la oferta y la demanda promueve, cuando no provoca directamente, la búsqueda de nuevos puntos de comercio donde obtener mayores beneficios. En este sentido y vista la evolución urbanística de Huelva, que denota un alto nivel económico del conjunto de la población, así como el rápido e intenso proceso de aculturación de la sociedad, pensamos que este fue un núcleo más abierto a la libre competencia comercial, aunque restringido en principio a los fenicios.

Sin embargo, por lo que respecta a Tejada y Almonte, creemos que pudo darse una economía con mayor énfasis colonial, lo que propiciaría la creación de Tejada como centro acumulador y redistribuidor, conviviendo con poblados abiertos de producción doméstico-familiar, más fácilmente controlables desde un esquema económico colonial y sin que haya de producirse necesariamente un alto grado de aculturación.

En definitiva, creemos fue posible la coexistencia de diversas soluciones económicas en la relación comercial de los fenicios con el suroeste peninsular, aunque todas ellas debieron ser, a la larga, poco ventajosas para los tartesios a causa de los problemas medioambientales que hubieron de producirse, tanto por la contaminación que debía tener lugar como consecuencia de la producción metalúrgica, como por la importante deforestación que hubo de producirse por la necesidad de abundante combustible para los procesos metalúrgicos; circunstancias a las que ha de añadirse el agotamiento de las capas y vetas superficiales de mineral, lo que dió al traste, con la economía minero-metalúrgica de los tartesios a fines del siglo VI a.C. (20).

Ahora bien la probable realidad que venimos describiendo para la relación fenicio-tartesio, se vió transformada en cierta medida por la llegada de los griegos a Huelva en el tránsito de los siglos VII-VI a.C.

FENICIOS Y GRIEGOS EN TARTESSOS.

La abundancia de cerámicas griegas que hemos hallado en los últimos años en Huelva (21), evidencian que la exclusividad del comercio que hasta fines del siglo VII a.C. habían ejercido los fenicios dejó de existir.

No es fácil conocer las causas que determinaron la pérdida de este protagonismo, aunque viene admitiéndose que fue el asedio y posterior caída de Tiro a comienzos del siglo VI a.C. lo que propició esta situación. Pero, no menos cierto es también que la llegada masiva de plata a Oriente durante el siglo VII a.C. dió lugar a una situación inflacionaria (22), que se completó con la crisis y caída del imperio asirio a fines de ese mismo siglo, destinatario último de la plata comerciada por los fenicios.

Ante los acontecimientos citados, los griegos se limitaron a aprovechar

el vacío comercial que la realidad político-económica de Oriente les facilitaba, intentando así controlar toda actividad económica que se desarrollase en el Mediterráneo Occidental. Esta situación fue también usada por Cartago para erigirse en protagonista del comercio fenicio occidental. Parece, por tanto, y es hoy opinión generalizada, que la presencia griega no provocó ninguna crisis ni fue causa de la decadencia comercial fenicia en Occidente, sino que supo aprovechar la situación existente.

Al mismo tiempo, será durante el siglo VI a.C. cuando se observen una serie de transformaciones en el ámbito tartésico, sobre todo en lo que hace referencia al crecimiento de los núcleos urbanos en detrimento de los poblados de cabañas, así como en lo relativo a la aparición y/o reforzamiento de las estructuras defensivas (23).

Esta realidad parece venir a afianzar los argumentos antes apuntados respecto a que la relación fenicia con Huelva se fundamentaba en una economía de mercado, mientras que el eje Almonte-Tejada estaba regido por una economía de corte colonial. En este sentido, la crisis tiria, que también afectó al área gaditana de la que parecen depender más directamente Almonte y Tejada, provocó la ruptura de la ruta comercial establecida a través de las marismas del Guadalquivir hasta el área minera; sin embargo, la mayor libertad comercial que se practicaba en Huelva debió facilitar la inmediata entrada en escena del comercio griego.

Pero, si el contacto y comercio con los fenicios llevó a Tartessos a orientalizarse, no se dió el mismo proceso aculturador con la presencia griega. Saber por qué no se produjo es problema distinto y quizá haya que explicarlo en función de dos posibilidades, aunque ambas están intrínsecamente relacionadas.

Es posible que pudiera justificarse la no aculturación por el menor tiempo, respecto a la presencia fenicia, que los griegos comerciaron con Tartessos y que podemos cifrar en apenas una centuria; y de otra parte, porque quizá la acusada orientalización de la sociedad tartésica, junto con el hecho de que la presencia fenicia oriental fue rápidamente sustituida por la occidental, pudo ayudar a que perviviera la conducta orientalizante de los autóctonos.

De otra parte, la **competencia** comercial fenicio-griega se pone de manifiesto en el comportamiento económico de sus actuaciones, pudiendo deducirse que la orientación comercial de los fenicios occidentales siguió las mismas pautas que habían definido la de los tirios, es decir, una economía de mercado de carácter premonetal; sin embargo, la actividad comercial griega parece ir modificándose con el paso del tiempo, pudiéndose definir tres etapas.

El primero de los momentos (fines del siglo VII-comienzos del siglo VI a.C) coincide con el descenso de los contactos con los fenicios orientales. Es también en este momento cuando tiene lugar la desaparición de los poblados

abiertos tipo Almonte, quizás provocada porque una economía colonial (Tejada-Almonte) se ve directamente afectada por cualquier acontecimiento que se produzca en la metrópolis; sin embargo, una economía de mercado (Riotinto-Huelva) rápidamente se acomoda a los nuevos comerciantes e incluso facilita la presencia de los mismos. No obstante y dado el carácter de lujo que predomina en las producciones griegas de este primer momento, pensamos que el inicio de la relación comercial tartesio-griega debió seguir también pautas propias del intercambio de dones, pero dentro del concepto que del mismo apoyamos respecto a su consideración como acto económico y no exclusivamente de prestigio, es decir, usado como recurso para la entrada en un mercado hasta entonces abierto a una única relación comercial, la fenicia, que ahora se pretende sustituir o al menos ampliar a otros agentes económicos.

En un segundo momento (primera mitad del siglo VI a.C.), en el que se observa un muy considerable aumento de las cerámicas griegas y el que éstas no son exclusivamente de lujo, sino que también hay cerámicas comunes y ánforas, se aprecia una relación comercial más estable, amplia y generalizada, que la que pudiera desprenderse de la etapa anterior.

Por último (segundo tercio del siglo VI a.C.), se observa un descenso en las cerámicas procedentes de la Grecia del Este que es inversamente proporcional al incremento de las áticas, lo que hace que ambas procedencias prácticamente se igualen, pareciendo responder esta circunstancia a la situación general que se da en esos momentos en el Mediterráneo, como consecuencia de la mayor agresividad comercial y aumento del protagonismo de Atenas.

Y será en estas dos últimas etapas cuando se inicie, a nuestro juicio, un importante cambio en la estructura económica tartesia, pues junto a estas cerámicas aparecen ahora otros elementos que evidencian, aún más que ellas, los intercambios comerciales que se estaban efectuando dentro de una clara concepción económica de mercado. Nos estamos refiriendo al hallazgo de *obeloi* en nuestra excavación de Méndez Núñez-5.

Hace algún tiempo, en uno de nuestros trabajos y antes de encontrar estos *obeloi*, habíamos expresado la opinión respecto a que la presencia griega en Tartessos pudiera venir explicada, además de por las causas aludidas, por el intento de introducción que los griegos estaban haciendo de un nuevo patrón económico directamente relacionable con esquemas monetales (24). Esta argumentación, para la que en aquel momento nos faltaba el elemento objetivo y material que hoy poseemos gracias a los *obelois*, era una hipótesis de trabajo que se basaba en el conocido texto de Heródoto (I, 163) donde se hace referencia a que Argantonio ofreció **dinero** a los focenses para fortificar su ciudad contra los persas. Cierto es que para algunos investigadores la presencia de **moneda** en áreas **bárbaras** tiene un sentido de talismán o presente de hospitalidad, probablemente porque los *obeloi* se suelen encontrar en santuarios e incluso en tumbas bárbaras como las de Pontecagno (25), pero en Huelva

aparecen en el hábitat y no en la necrópolis ni en santuario alguno, lo que parece reforzar aún más nuestra idea respecto a la existencia de un sistema protomonetal.

Por todo ello, creemos poder afirmar que la hipótesis relativa a la posible introducción por los griegos de un nuevo sistema económico en Tartessos está más cerca de poder confirmarse y en nada contradice el que los comerciantes fenicios occidentales pudieran seguir usando un sistema económico premonetal, sino que refleja claramente la pervivencia en Tartessos de una economía de mercado que cada grupo quiere monopolizar, mediante el mantenimiento de un esquema premonetal (los fenicios) o la introducción de otro nuevo protomonetal (los griegos).

SECUELAS SANITARIAS.

Pero si la producción y posterior comercio de la plata dió lugar al crecimiento económico y a la orientalización de la sociedad tartésica, no menos cierto es que ésta debió sufrir los inconvenientes y hasta las secuelas de la obtención de este metal, como consecuencia de la contaminación ambiental que la misma produciría en los núcleos poblacionales, así como en la intoxicación directa de los metalúrgicos que llevaban a efecto la explotación.

Como es sabido, determinadas profesiones dan lugar a enfermedades concretas que entran dentro de lo que médicamente puede denominarse como intoxicaciones industriales. En este amplio campo se enmarcan las producidas por metales y de entre ellas la que nos interesa es la causada por el plomo, metal imprescindible para el proceso de copelación por el que los tartesios obtenían la plata.

La intoxicación plúmbica o SATURNISMO es una enfermedad ampliamente extendida en trabajadores con actividades que les obligan al contacto con plomo (pintores, fabricantes y manipuladores de baterías, metalúrgicos, lampisteros, etc...). Esta intoxicación también pueden sufrirla grandes masas de población como consecuencia de los vertidos contaminantes, líquidos y gaseosos, de las industrias químicas, así como de los diversos vehículos de locomoción que usan gasolina como combustible, dado el contenido en plomo de ésta.

Pero, ya en la antigüedad, tanto Hipócrates como Plinio, hicieron alusión a los padecimientos que sufrían los que se dedicaban a actividades metalúrgicas y que se manifiestan mediante cólicos y otras afectaciones gastrointestinales y hepáticas, a las que han de sumarse anemia, trastornos renales, encefalopatía, polineuritis o afectación del sistema nervioso, lesiones musculares y estomatitis, con precipitación del plomo en forma de sulfuro en la mucosa gingival a la que da un color gris azulado (26).

Del mismo modo, esta intoxicación puede producir impotencia, así como si existe un alto grado de contaminación ambiental puede afectar a las

embarazadas, con las consiguientes secuelas para el feto y su repercusión en la mortalidad postnatal.

De las lesiones citadas sólo serían útiles para una investigación como la que pretendemos, la estomatitis y la polineuritis, porque únicamente sus secuelas pueden analizarse en esqueletos (27).

La polineuritis saturnina provoca parálisis de los extensores de manos y dedos, dando lugar posteriormente a una parálisis de mayor alcance e intensidad, que ocasiona el que las manos queden flexionadas y colgantes, siendo la flexión de los dedos débil y quedando los pulgares pegados a la palma de la mano respectiva (28). En consecuencia, un individuo afectado de polineuritis saturnina presentará, entre otras, una serie de evidencias de la parálisis sufrida que pueden ser estudiadas en su esqueleto. Igualmente, el análisis del plomo en las piezas dentarias permite saber si un individuo ha sufrido o no una estomatitis saturnina.

Pero, esta línea de investigación sólo podrá realizarse en una necrópolis perteneciente a un poblado metalúrgico, lo que permitiría conocer el grado de intoxicación de los habitantes del lugar, así como nos daría mayor información respecto a la sociedad y a la división del trabajo de la misma, en relación a si el metalúrgico era un miembro preeminente o no; si la actividad era desarrollada por hombres o mujeres; la esperanza de vida; la citada influencia en la mortalidad infantil...

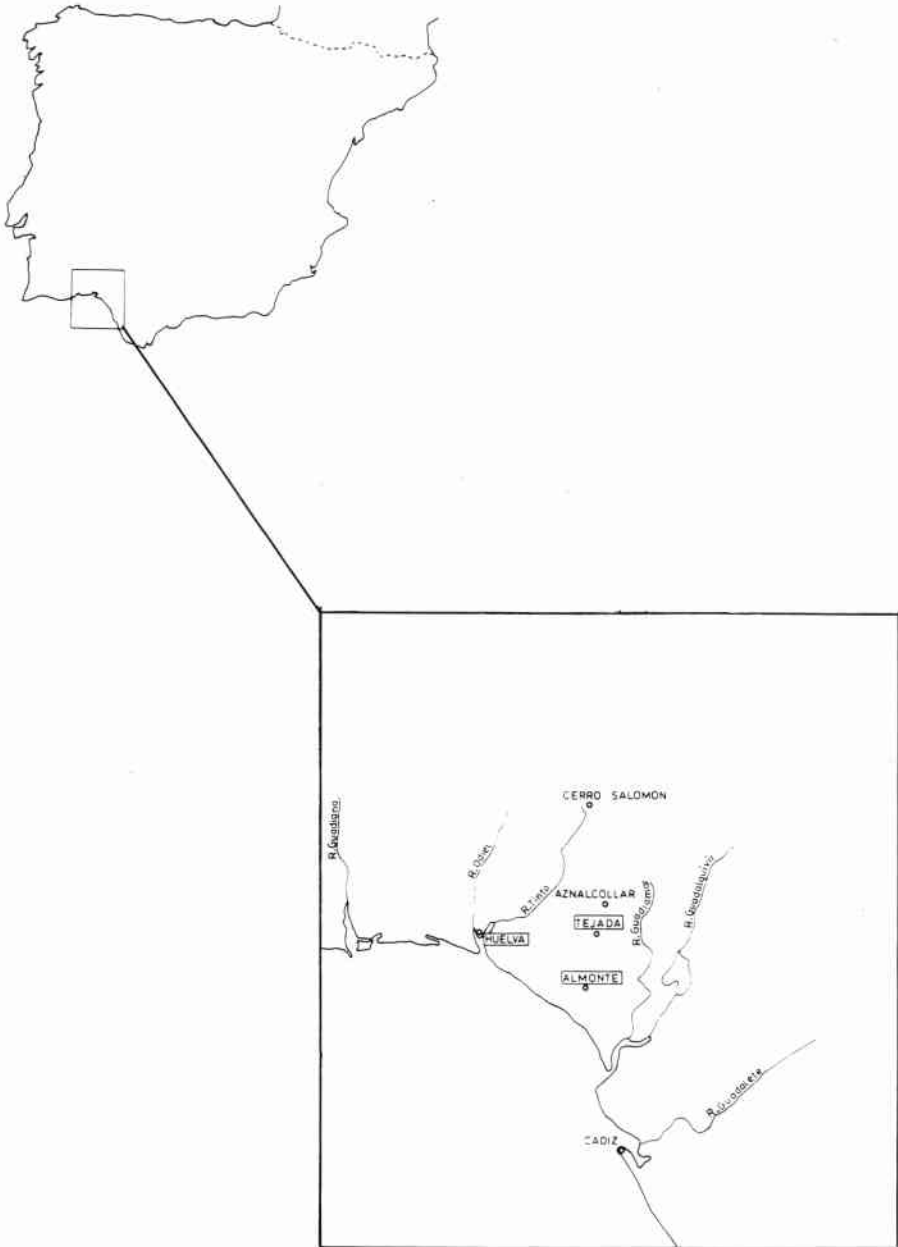
En definitiva, creemos que el estudio de estos aspectos relacionados con la salud pública, junto con los estrictamente económicos, nos permitirán hacer en un próximo futuro un mejor y más profundo análisis de la economía y la sociedad tartésicas, con lo que ello pueda implicar para la ampliación del conocimiento respecto de la estratificación social y la diversificación de las actividades económicas.

Huelva, abril de 1990.

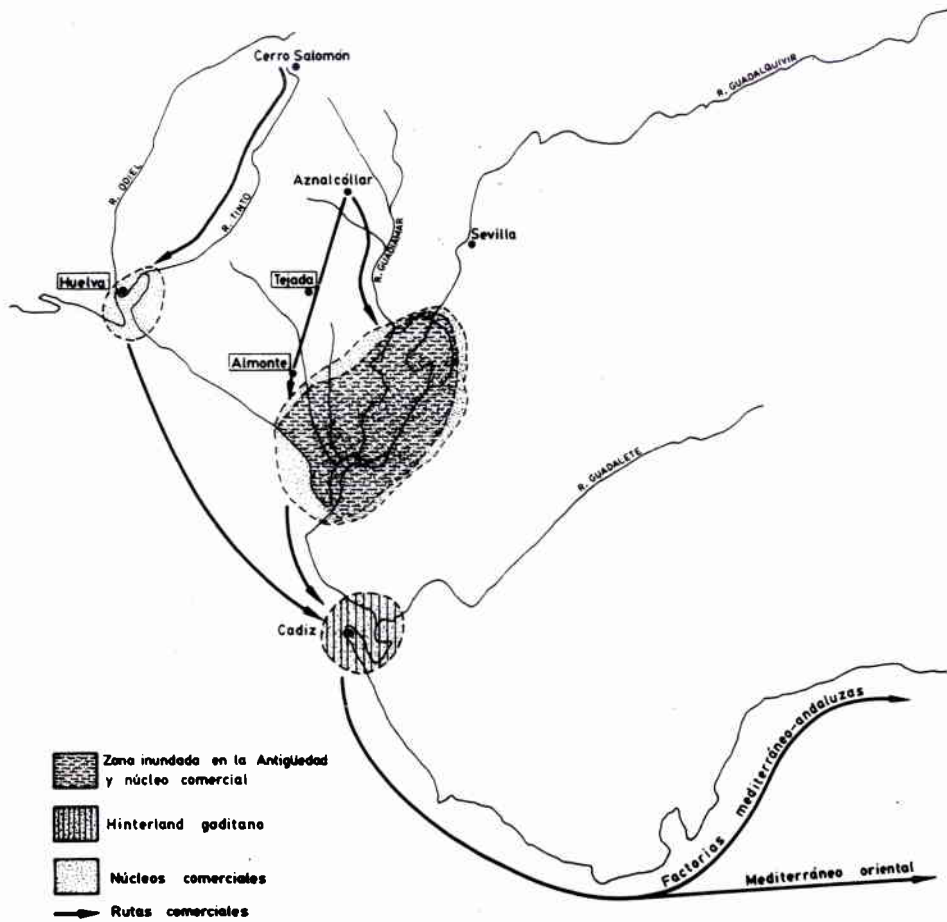
NOTAS.

1. J. FERNANDEZ JURADO. Economía tartésica: minería y metalurgia. Huelva en su Historia I. Colegio Univ. La Rábida. Sevilla 1986, pp. 149-170 (con la bibliografía del autor sobre estos temas).
2. D. RUIZ MATA y J. FERNANDEZ JURADO. El poblado metalúrgico de época tartésica de San Bartolomé de Almonte (Huelva). Huelva Arqueológica VIII. Diputación de Huelva 1986.
3. J. FERNANDEZ JURADO. Tejada la Vieja: una ciudad protohistórica. Huelva Arqueológica IX. Diputación de Huelva 1987.
4. J. FERNANDEZ JURADO. Tartessos y Huelva. Huelva Arqueológica X-XI (en prensa).
5. I. PINEDO. Piritas de Huelva. Ed. Summa. Madrid 1963, p. 25.

- L. U. SALKIELD. Ancient slags in the South West of the Iberian Peninsula. *La Minería Hispana e Iberoamericana*, vol. 1, pp. 85 ss.
6. La analítica de los minerales y escorias hallados en nuestras excavaciones, vienen siendo analizados por el Laboratorio de Investigación en Huelva de la empresa Riotinto Minera, bajo la dirección del Dr. D. Manuel Lamela, D. José Martínez y D. Adelino Alonso.
 7. El proceso tiene dos fases. En la primera de ellas se separan, mediante el sometimiento al fuego del mineral ya triturado, los metales nobles y el plomo del resto de los elementos contenidos en el mineral. La segunda fase o copelación propiamente dicha, consiste en eliminar el plomo del régulo obtenido con anterioridad y que estaba compuesto de oro, plata y plomo; una vez eliminado el plomo se obtiene un segundo régulo constituido por plata enriquecida de oro, que los tartesios no podían separar.
 8. No es este el caso de San Bartolomé de Almonte, que siguió manteniendo su tradicional configuración en cabañas, aún a pesar del contacto comercial con los fenicios.
J. FERNANDEZ JURADO y C. GARCIA SANZ. Arquitectura y urbanismo tartésicos. *Huelva-79*, 8. Diputación de Huelva 1989, pp. 36-39.
 9. C. G. WAGNER. Notas en torno a la aculturación de Tartessos. *Gerión* 4. Univ. Complutense de Madrid 1986, p. 157.
 10. M. E. AUBET. Tiro y las colonias fenicias de Occidente. Ed. Bellaterra. Barcelona 1987, pp. 65.
 11. K. POLANYI y otros (ed.). Comercio y mercado en los imperios antiguos. Ed. Lábor. Barcelona 1976, pp. 99 ss.
M. E. AUBET. Tiro..., pp. 83 y 85.
 12. M. E. AUBET. Tiro..., pp. 111 ss. (con las opiniones de la Escuela de Polanyi)
 13. M. E. AUBET. Tiro..., pp. 111 ss.
 14. M. E. AUBET. Tiro..., p. 117.
 15. A. BLANCO y otros. Excavaciones arqueológicas en el Cerro Salomón, Riotinto, Huelva. *Anales de la Universidad Hispalense*, 4. Sevilla 1970.
 16. D. RUIZ MATA y J. FERNANDEZ JURADO. Almonte..., pp. 236-237.
 17. J. FERNANDEZ JURADO y C. GARCIA SANZ. Arquitectura..., p. 37.
 18. J. FERNANDEZ JURADO. Economía tartésica..., pp. 155-158.
 19. J. FERNANDEZ JURADO. Tejada la Vieja..., p. 184.
 20. J. FERNANDEZ JURADO. Economía tartésica..., p. 170.
 21. J. FERNANDEZ JURADO. La presencia griega arcaica en Huelva. *Monografías Arqueológicas* 1. Diputación de Huelva 1984.
 22. M. E. AUBET. Tiro..., p. 278.
 23. C. GARCIA SANZ. Excavación de la muralla de Tejada la Vieja. (En J. Fdez. Jurado: *Tejada la Vieja...*), p. 103.
 24. J. FERNANDEZ JURADO. La presencia griega..., p. 51.
 25. P. COURBIN. Obéloi d'Argolide et d'ailleurs. *Svenska Institutet Athen* 4, XXX, 1983, p. 149, fig. 1, nota 5.
 26. M. R. CULLEN y otros. Adult Inorganic Lead Intoxication: Presentation of 31 New Cases and Review of Recent Advances in the Literature. *Medecine*, vol. 62, 4, 1983, pp. 240 ss.
G. MARAÑON y A. BALCELLS. Manual de diagnóstico etiológico. Ed. Espasa-Calpe. Madrid 1984, pp. 445-446.
 27. W. J. WILLIAMS y otros. Hematología. Ed. Salvat. Barcelona 1975, p. 102.
 28. G. MARAÑON y A. BALCELLS. Manual de diagnóstico..., pp. 713 y 767-768.



Localización de yacimientos.



Rutas Comerciales.