

EVOLUCION DE LA OCUPACION DEL SUELO DE FORMENTERA: EPOCAS PUNICA Y ROMANA

A FRANK JACKSON D'ES MOLÍ †

RICARDO GONZALEZ VILLAESCUSA*
ENRIQUE DIES CUSI**

INTRODUCCION

Este estudio parte de los resultados de la prospección sistemática realizada en la isla de Formentera en 1988-89, dentro del programa de Conservación del Patrimonio Arqueológico del Govern Balear¹ (Fig. 1). Los datos aquí presentados, que se refieren a las fases púnica y romana, son sólo un avance de una publicación mucho más amplia que abarcará desde la Edad del Bronce hasta la época Islámica de la isla.

Partiendo de la fiabilidad de los resultados de prospección –la regularidad de los índices obtenidos así parecen confirmarlo– y dada la escasez de yacimientos excavados en Formentera, hemos planteado un estudio basado en el análisis espacial de los yacimientos datables entre los siglos IV/III a.C. y VII d.C. Pese a la ventaja de tratarse de un territorio claramente delimitado por sus fronteras marítimas, este mismo carácter insular nos ha obligado a adaptar la metodología habitual a problemas como su relación con una Ibiza o con algunos islotes, lo que supone tener que destacar en los asentamientos portuarios o en los embarcaderos su función como elementos de comunicación y de canalización de las exportaciones de la isla. Con todo, las conclusiones a que aquí llegamos no pueden considerarse sino como hipótesis que deberán ser comprobadas en futuras excavaciones.

* Arqueólogo colaborador del Museo Arqueológico Provincial de Alicante.

** Arqueólogo colaborador del Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia.

1. Este equipo estuvo formado por E. Díes, J. Marí, C. González, A. Herreros, N. Benito y G. Pérez. Los materiales, depositados en el Museo Arqueológico de Ibiza, fueron estudiados por B. Costa y R. González Villaescusa.

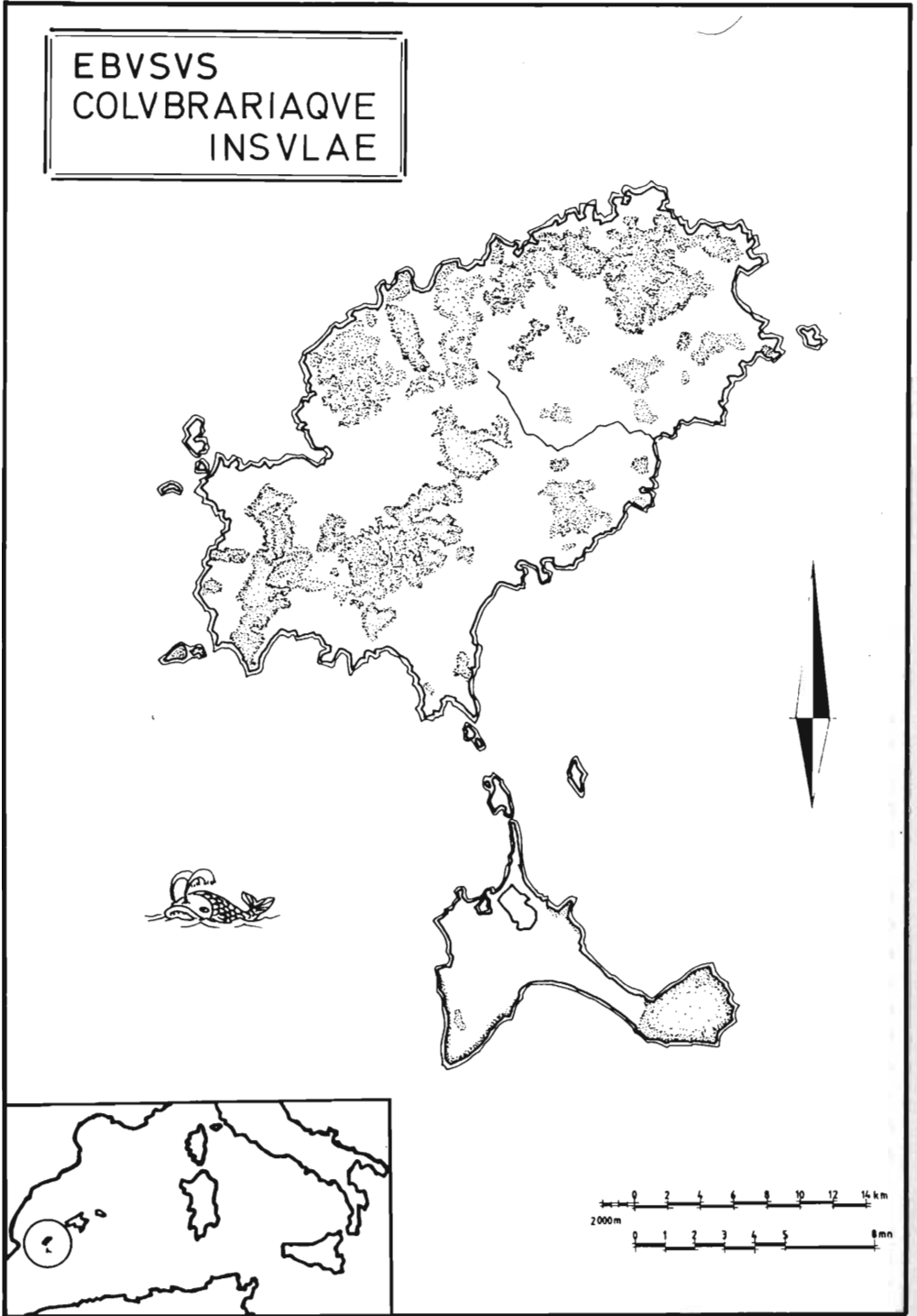


Fig. 1. Situación de las islas de Ibiza y Formentera.

METODOLOGIA DE LA PROSPECCION

Para la realización de la Carta Arqueológica de Formentera se llevó a cabo una amplia recopilación bibliográfica, publicada o no, sobre la arqueología de la zona a prospectar². Iniciado el trabajo de campo, se recogió toda la información que pusieron a nuestra disposición los aficionados locales, así como otras personas que podían ofrecernos datos sobre algunos yacimientos en concreto, bien por poseer materiales hallados en superficie, bien por tener noticia directa de algunos no conocidos hasta entonces. Con todo este amplio material de partida se inició la prospección sistemática del terreno, con la siguiente metodología:

1. Delimitación del área a prospectar, que generalmente no excedía cada vez de una o dos hectáreas.

2. Despliegue en línea del equipo no superando entre cada uno los cincuenta metros, abarcando cada vez hasta un máximo de trescientos metros, aunque lo habitual eran los cien o doscientos, según las características del terreno.

3. Avance en línea recta localizando los puntos donde había estructuras o una concentración significativa de materiales, recogiendo en el sentido de la marcha muestras de los más significativos. El espacio así recorrido cada vez variaba entre los trescientos y quinientos metros.

4. Localización en plano de las estructuras o concentraciones de cerámica, con una primera valoración del material recogido y dándole al yacimiento un nombre provisional.

Este sistema de prospección tiene sus limitaciones ya que resultaba imposible actuar en zonas de cultivo, de las que se prospectaban las lindes, y en aquellas donde las dunas imposibilitaban cualquier hallazgo. Igualmente, la prospección de zonas boscosas con denso sotobosque, salvo en el caso de haberse hallado estructuras en superficie, raramente permitía el hallazgo de cerámica y otros restos debido a la densa capa de humus que cubre generalmente el suelo.

Una vez localizados los yacimientos, se procedió a la realización de la ficha correspondiente. No se llevó a cabo una recolección sistemática del material en superficie por cuanto se trataba sólo de identificar y localizar yacimientos de todas las épocas, y no de un estudio específico de un territorio. Esto obligó a respetar todo tipo de indicio que podría ser de gran valor al futuro investigador, entre ellos la cerámica superficial; por ello nos limitamos a recoger una pequeña muestra por yacimiento que nos servía para datarlo e identificarlo. Esto supone que la ausencia de ciertos materiales dentro de un período cronológico, evidenciado por otros, no deba de interpretarse como una inexistencia *de facto* ya que puede deberse a esta recolección no exhaustiva.

METODOLOGIA DE ESTUDIO

El primer paso en el estudio y ordenación de los datos de la prospección, fue

2. Especial agradecimiento debemos a J.H. Fernández, director del Museo Arqueológico de Ibiza, que puso a nuestra disposición el manuscrito inédito *Carta Arqueológica de Formentera*, realizado por él en 1977, y que nos fue precioso para la organización del trabajo.

el establecimiento de los mapas para estudiar la evolución del patrón de asentamiento en la isla de Formentera, con un criterio que respondiese a una "realidad" observada³. Cualquier periodización cronológica está dividida de manera arbitraria y todo acontecimiento, sobre todo procesos de larga duración que tienen lugar en un marco espacial, no presenta ningún tipo de correlación con los períodos de corta duración de una u otra realidad económica. Admitido como principio teórico de la Arqueología Espacial el conocimiento de la economía de una sociedad, en función de la implantación de los asentamientos productivos que la conforman, en un territorio definido y en relación con los recursos susceptibles de ser explotados en él, hemos preferido agrupar los diez siglos objeto de estudio en función de su semejanza con el comportamiento de la implantación en el territorio de todos estos yacimientos.

En otro orden de cosas, la prospección ha proporcionado "yacimientos" muy extensos (campos de cerámica), éstos pueden encontrarse bastante próximos entre sí de modo que se hace difícil discernir si se trata de un gran asentamiento o varios más pequeños. El criterio elegido para agrupar áreas de actividad que podrían formar parte de un único yacimiento ha sido el de la proximidad, establecida en una distancia máxima de 500 m.

Partíamos de la datación de los yacimientos desde época púnica a la Antigüedad tardía y su adscripción a unos siglos de nuestro sistema de referencias cronológico. Después, ordenado en una matriz, cada centuria estaba definida por los yacimientos ocupados en ese período arbitrario de cien años. Calculamos los coeficientes de disimilaridad que, con un método de agrupamiento *Cluster* de enlace simple y el consiguiente dendrograma (Fig. 2) permitieron agrupar o separar los siglos según la semejanza de comportamiento y de la ausencia de una solución de continuidad entre ellos.

Así conjugando dichos criterios con la coherencia cronológica, hemos trabajado con cinco períodos:

1.- *Siglo III a. de C.*: Podría comenzar a finales del siglo IV a.C. Corresponde al final de la etapa media del mundo púnico y el apogeo de la expansión agrícola en las islas.

2.- *Siglos II-I a. de C.*: Correspondería al final del mundo púnico, al denominado período tardopúnico, y los contactos con la pujante y victoriosa Roma tardorepublicana que funda colonias en la Península y en las Baleares.

3.- *Siglos I-II-1/2 III d. de C.*: Son los siglos de la *Pax Augustea* en la que todos los pueblos del Mediterráneo sufrieron un proceso de asimilación entrando a formar parte de un *todo* político, social, religioso que se vería truncado con la llamada "crisis" del siglo III d. de C. Esta crisis, con sus raíces en el siglo anterior y con sus efectos y transformaciones en el siguiente marcará la división en el proceso de transformación al colonato.

4.- *1/2 siglo III-V d. de C.*: Profundas transformaciones afectaron a todo el

3. Los análisis de ocupación de un territorio desde el punto de vista de la *Spatial Archaeology* requieren establecer unos criterios definidores y una ordenación de datos en función de los objetivos perseguidos que evitarán la adopción de criterios arbitrarios o su aplicación heterogénea a distintas entidades del estudio que falsearían la realidad observada. Es decir, en términos estadísticos la aplicación de unos tests o de una metodología será siempre comparable en distintos ámbitos, cuando estos tests se apliquen con el mismo rigor y dentro de unos límites prefijados, válidos universalmente.

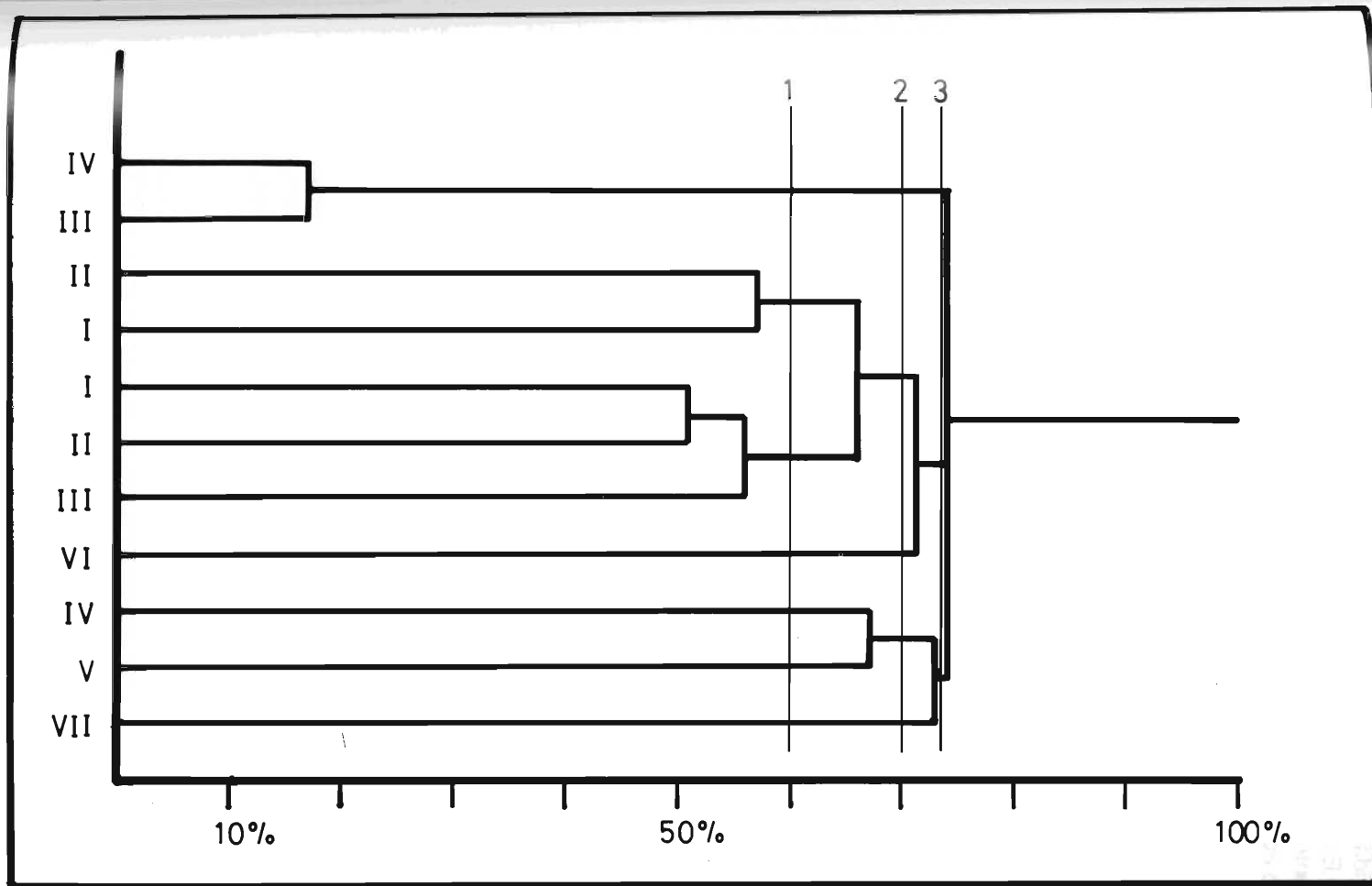


Fig. 2. Dendrograma resultante del porcentaje de disimilaridad de funcionamiento de los distintos siglos. 1. Periodos de corta duración: Epoca Púnica, Tardo púnica, Alto Imperio, Bajo Imperio y Antigüedad Tardía. 2. Periodos de media duración: Epoca Púnica, Período Tardorrepblicano-Imperial, Bajo Imperio y Antigüedad Tardía. 3. Periodos de larga duración: Epoca Púnica, Romana y Antigüedad Tardía.

Mediterráneo y su articulación con el período anterior es la inestabilidad política y la inseguridad como consecuencia de las invasiones de elementos extraños al *Imperium*. Es la aparición de la *villa* autosuficiente y reestructuraciones tendentes a la concentración de la propiedad de la tierra, así como la desaparición de la ciudad, como acaparadora y mediadora de la comercialización de los excedentes de la producción del agro circundante.

5.- *Siglos VI y VII d. de C.*: Suponen el “éxito” de las transformaciones del período precedente. Hay una serie de “recuperaciones” de la economía por todo el Mediterráneo. La aparición, al menos parcialmente, del Imperio bizantino, va a marcar la pauta hasta la interrupción del Islam, que en la isla tendrá una presencia tardía.

Una vez confeccionados los cinco mapas con yacimientos vigentes en cada período, nuestro objetivo era observar si la dispersión de puntos/yacimientos respondía a cierto orden, si éste era medible y qué interpretación se podía dar a la presencia o ausencia del mismo. No es probable que un asentamiento humano sobre un espacio sea aleatorio y es de esperar que se deba a algún tipo de orden jerarquizado. Hay que tratar de determinar el valor de ese patrón estructurado así como su identificación e interpretación⁴.

Hemos creído que la manera oportuna de identificar posibles estructuras de conducta en las dispersiones de yacimientos estudiadas era el *Análisis del Vecino más Próximo* ya que no podíamos aplicar ningún sistema de retícula al circunscribirnos a unos límites muy concretos en una isla de reducido tamaño y contorno irregular. Al mismo tiempo, ese pequeño espacio y la existencia de unos límites naturales inherentes a la insularidad del territorio hacía innecesario tener en cuenta el “efecto-límite”⁵, siendo de esta manera la situación ideal para la aplicación de este análisis que no requiere la delimitación del área estudiada.

Para identificar posibles centros redistributivos principales, centros administrativos o cualquier otra relación vertical entre unos u otros yacimientos de la isla, o bien alguna forma de centro periférico menor que pusiera en contacto jerarquizado el “centro mayor” que es la ciudad de Ibiza, pusimos en práctica dos métodos de carácter distinto pero complementario que podían evidenciarlos. En primer lugar, identificación del centro de gravedad de todos los yacimientos de la isla definido por la media aritmética de los valores x e y de cada asentamiento en unos ejes de coordenadas. En segundo lugar, establecimos para cada período los distintos grupos locales, relacionando un yacimiento con sus n vecinos más próximos⁶ (Figs. 5-9). Con el mismo método, localizamos el centro de gravedad de cada uno de estos grupos locales que pudieran relacionarse con un centro redistributivo aún menor que ejerciera una función de “sub-capital” de área o comarca

4. “La identificación es simplemente una ayuda para la interpretación del proceso espacial que produce la distribución”, I. HODDER, C. ORTON, *Análisis Espacial en Arqueología*, pág. 42. Barcelona, 1990, (1.ª Edic. en inglés, *Spatial Analysis in Archaeology*, Cambridge, 1976).

5. El “efecto-límite” es un sistema de delimitación artificial propuesto para una serie de fortines del sur y oeste de Inglaterra, HODDER, ORTON, *Análisis Espacial...*, citado, nota 4, págs. 56-58.

6. J. ADANEZ PAVON, *Determinación del patrón de asentamiento regional: Una aproximación cuantitativa al análisis locacional de mapas arqueológicos*, en *Revista Española de Antropología Americana*, XV, págs. 77-120. Madrid, 1985.

natural que albergara asentamientos más relacionados entre sí que con los de otras áreas foráneas.

Otro problema que se plantea frecuentemente en el estudio de los patrones de asentamientos es el del tamaño de los territorios de éstos. Este territorio teórico lo establecimos por el conocido como "polígonos *Thiessen*". Aunque somos conscientes de las limitaciones de esta técnica⁷.

Creemos que los espacios poligonales definidos de este modo no responden a la totalidad del territorio explotado (en el que habría que tener en cuenta muchos otros factores) sino más bien se puede definir como el territorio susceptible de ser puesto en explotación. Así, podríamos definir el territorio económico como el resultante de sustraer al territorio "*Thiessen*" el total del conjunto de tierras que por su distancia del asentamiento son marginales o inaprovechables por su desnivel, los yermos, el mar..., es decir, el territorio improductivo. Así la fórmula sería:

$$T_{\varepsilon} = T_{\tau} - T_{\iota}$$

donde T_{ε} = Territorio explotado; T_{τ} = Territorio del polígono *Thiessen* y finalmente T_{ι} = Territorio improductivo.

Teniendo en cuenta estas matizaciones hemos podido hacer una doble valoración de la evolución en las dimensiones del T_{τ} . En primer lugar aquellos territorios cuyo T_{ι} alcanzaba dimensiones considerables fueron eliminadas de la media del tamaño de los territorios, es decir, una media aritmética ponderada que permitía centrarnos exclusivamente en aquellos yacimientos de indudable valor productivo. En segundo lugar, la mensuración de estos territorios tiene un valor añadido, ya que dado que nos encontramos en una isla de reducido tamaño y de contornos muy irregulares los polígonos en el 90% de los casos excedían de los límites terrestres, de manera que en la evaluación de los mismos no fue tenida en cuenta la extensión del mar que formaba parte de cada uno de ellos, funcionando a modo de calibrador que afectaría más a aquellos que tengan dentro de su territorio mayor cantidad de litoral. Pudimos comprobar de este modo que la cantidad de suelo terrestre se veía realmente compensado por los distintos tamaños de los polígonos obteniendo unos territorios poco variables (véase Apéndice I.1), máxime si no se tenían en cuenta las hectáreas de mar de cada uno.

En otra línea y con la idea de observar una evolución diacrónica en cuanto al ritmo creador, de abandono, de estabilidad y de presencia de yacimientos por cada período⁸ recurrimos a estudiar cuatro parámetros que los definen dentro de estos límites (Apéndice I.2, Fig. 3):

7. "Los polígonos de *Thiessen* delimitan simplemente las áreas más próximas al yacimiento en cuestión en relación con cualquier otro yacimiento contemporáneo similar". HODDER, ORTON, *Análisis Espacial...*, citado nota 4, pág. 207.
8. J. BENOIT, J.L. FICHES, M. GAZENBEEK, *Recherches le long de l'Aqueduc de Nimes dans la basse vallée de l'Alzon (Gard)*, en J.L. FICHES-F. FAVORY (dir.), *Campagnes de la France méditerranéenne dans l'Antiquité et le Haut Moyen Age. Études micro-régionales*, en Documents d'Archéologie Française, en prensa.

APENDICE I: PARAMETROS ESTADISTICOS

1. DIMENSION POLIGONOS THIESSEN

PERIODO	MEDIA \bar{x}	DESVIACION ESTANDAR	D.E. POR MUESTREO	c.d.v. / x 100
IV-III	813,39 Ha	298,56	316,66	0,37 / 37 %
IV-III p	889,93 Ha	218,05	233,11	0,25 / 25 %
II-I	498,18 Ha	235,45	243,17	0,47 / 47 %
II-I p	573,46 Ha	225,70	234,20	0,39 / 39 %
I-II-III	460,72 Ha	197,86	203,28	0,43 / 43 %
I-II-III p	452,70 Ha	178,47	183,97	0,39 / 39 %
IV-V	1855,09 Ha	897,39	1036,22	0,47 / 47 %
IV-V p	2370,87 Ha	98,26	120,34	0,04 / 4 %
VI-VII	605,32 Ha	350,41	364,71	0,58 / 58 %
VI-VII p	790,38 Ha	380,94	399,52	0,48 / 48 %

p: Ponderado sin los yacimientos portuarios, c, d, v.: Coeficiente de variación

2. FASES DE OCUPACION DEL SUELO

PERIODO	A	B	C	D
IV-III	9 / 15 %	9 / 100 %	0 / 0 %	0 / 0 %
II-I	15 / 26,6 %	7 / 43,75 %	0 / 0 %	9 / 56,25 %
I-II-III	19 / 31,6 %	4 / 21,05 %	1 / 5,3 %	15 / 78,90 %
IV-V	4 / 6,6 %	0 / 0 %	15 / 37,5 %	4 / 100 %
VI-VII	12 / 20 %	8 / 66,6 %	0 / 0 %	4 / 33,33 %

A: Yacimientos de cada período en relación con el total general.

B: Número de yacimientos creados al principio o durante el período en relación con el total del período.

C: Número de yacimientos abandonados durante o al final del período en relación con el total del período.

D: Número de yacimientos y porcentaje de yacimientos estables.

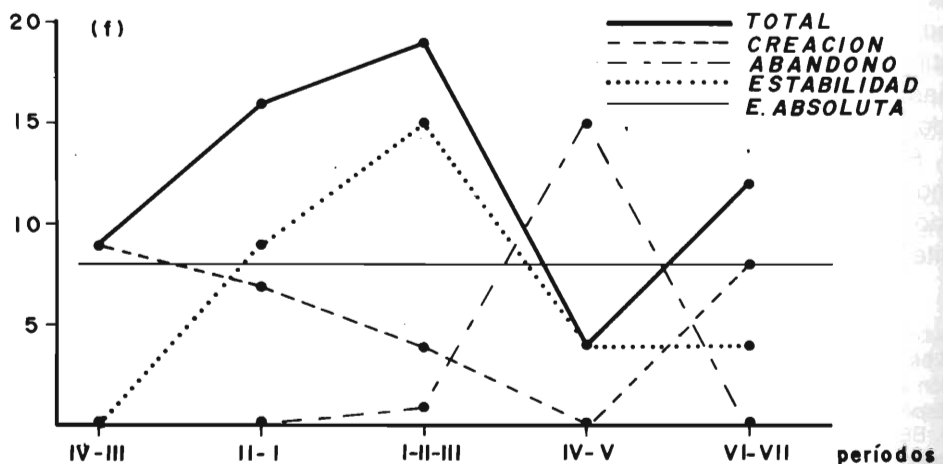


Fig. 3. Polígonos de frecuencia de yacimientos. Evolución de la ocupación del suelo.

El siguiente paso consistió en la definición de las categorías económicas y la principal actividad económica de cada asentamiento de modo que pudiéramos caracterizar cada yacimiento y cada período en relación con los sectores de actividad. Así, nos propusimos analizar el territorio de captación del yacimiento⁹ para lo que contábamos con los mismos presupuestos que los autores señalados, en función de los actuales usos de los suelos¹⁰. Estos definirían en el territorio inmediato de 1 Km. de radio, no el uso exclusivo del suelo de un yacimiento dado, sino la actividad principal de éste, la razón de ser del establecimiento que tuvo en cuenta la mayor proximidad a un recurso para su explotación óptima, es decir, a la importancia relativa que tuvieron los distintos sectores de producción¹¹. Todo ello se mediría por el porcentaje que en este territorio se dedicaba a cada uno de los recursos susceptibles de ser explotados: agricultura, actividades complementarias, mar y extracción de la sal. Ante la problemática que supone tener en cuenta los actuales usos del suelo hemos de considerar dos aspectos importantes. En primer lugar, los estudios anteriores han analizado la economía de sociedades prehistóricas donde la importancia de la edafología era mayor pues en época prehistórica no son arables todos los suelos agrícolas. Es decir, la única limitación a las posibilidades de esta metodología es la probabilidad de que las tierras definidas hoy como agrícolas en la antigüedad de Formentera no lo fueran.

3. PORCENTAJES DE SECTORES DE ACTIVIDAD EN UN RADIO DE 1 KM

	MAR	SAL	ACT COMPL	AGRICULTURA	IMPRODUCTIVO
1	2,8	6	66,3	25	0
3	10,1	0	52,3	37,6	0
15	69,3	1,2	26,9	2,6	0
17	0	0	68,8	31,2	0
26	0	0	9,8	90,2	0
27	0,9	0	76,8	22,3	0
52	0	0	29,5	70,5	0
56	0	0	26,4	73,6	0
60	0	17,6	43,1	39,3	0
62	5,8	24,8	9,7	44,7	15,8
64	0	16	31,6	52,4	0
70/72/73	4,7	0	28,2	55,3	11,8
70	13,4	0	16	55,3	15,4
72	3,9	0	40,8	55,3	0

9. Mapa de cultivos y aprovechamientos de la Provincia de Baleares, Escala 1: 200.000. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1986.

10. E.S. HIGGS, C. VITA-FINZI, *Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine: site catchment analysis*, en *Papers in Economic Prehistory*, pags. 1-37, Cambridge, 1970.

M.R. JARMAN, *A territorial modes for archaeology: a behavioural and geographical approach*, en D.L. CLARKE, *Models in archaeology*, pags. 705-734. Londres, 1972.

11. HODDER, ORTON, *Análisis Espacial...*, citado, nota 4, pág. 257.

75	18,2	0	57,4	15,1	9,3
78	26,3	0	37,4	19,7	16,6
83	0	0	45,3	54,7	0
84	0	0	13	87	0
92	43,6	0	48,1	8,3	0
95	0	0	19,6	80,4	0
97	0	0	42,3	57,7	0
98	0	0	57,7	42,3	0
114	63,2	0	28,1	0	8,7

Por esta razón hemos creído oportuno la aplicación de una metodología ya utilizada en otras ocasiones¹² que tiene como finalidad la identificación de asociaciones entre distribuciones de puntos y áreas de aprovechamiento. Es necesario emitir la hipótesis nula o H_0 : *No existe ninguna relación entre los asentamientos y los tipos de explotación de los suelos*. Si el suelo de la isla de Formentera se divide básicamente en suelos agrícolas (14,8%), matorral o pastos (57%) y yermo (25,66%) se puede obtener un número hipotético que responda a esos porcentajes entre los 21 yacimientos objeto de estudio si la distribución de los mismos fuera aleatoria. Al aplicar el test de la bondad del ajuste de χ^2 y admitiendo un nivel de significación máximo de 0,01, el valor obtenido supera con creces nuestras perspectivas por lo que podemos rechazar la hipótesis nula:

$$\chi^2 = \frac{\sum (O-E)^2}{E} = 48,416$$

Donde O es el número observado de casos y E el número esperado de casos.

Sin embargo esto es un índice importante de la voluntad principal que guía el aprovechamiento de la isla que, aunque entraremos en ello más adelante, creemos necesario observar ahora. El porcentaje de suelo agrícola solamente haría esperar que nos encontráramos con tres yacimientos en este tipo de suelos mientras que la realidad observada responde a catorce casos, los datos se ilustran por sí solos.

Siguiendo la argumentación con lo expuesto más arriba, una vez evaluados y porcentualizados los recursos que se encuentran en el interior de ese radio de 1 Km. podemos definir un yacimiento por una serie de porcentajes que representan la proporción de la "intencionalidad" de aquellos que se instalaron en aquel lugar. Con esta matriz de datos y con otros que podían caracterizar el modelo de los asentamientos creímos oportuno hacer un *análisis factorial de tipo R* (entre variables o atributos) que nos proporcionará el modelo más simple sobre el que se basa el patrón de asentamiento, considerando los siguientes factores:

1.- EMBPR: Distancia al embarcadero más próximo. Mide la importancia concedida a su salida al mar y a las comunicaciones "internas" en la isla:

2.- PORT: Distancia al puerto (embarcadero óptimo con algún tipo de yacimiento) más próximo. Mide la existencia de una relación administrativa con la ciudad de Ibiza, ya que sólo se hallan en el litoral norte.

12. HODDER, ORTON, *Análisis Espacial...*, citado nota 4, pag. 30.

C. ORTON, *Matemáticas para arqueólogos*. Madrid, 1988 (Ed. en inglés, *Mathematics and Archaeology*, 1980)

3.- MAR: Proporción de extensión de mar dentro del radio de 1 km. Mide la cercanía al mar con finalidad extractiva y de aprovechamiento económico.

4.- SAL: Proporción de territorio con salinas o lagunas costeras. Esta variable en su expresión más alta mide la preferencia por esta actividad.

5.- ACCOMP: Proporción de territorio de cualquiera de las siguientes categorías; pastos, matorral, sotobosque, bosque. Todas estas categorías son susceptibles de ser explotadas en sentido lato por recursos pecuarios extensivos pero también permite la recolección (madera, frutos, caza...) lo que confiere la categoría de *actividades complementarias*.

6.- AGR: Proporción de territorio dedicado a la producción agrícola. Un alto índice indica la preferencia por una explotación agrícola.

7.- YERMO: Proporción de territorio en el que el suelo es improductivo, bien de tierra (dunas) o bien de agua (mar). Un bajo índice mide la preferencia de los asentamientos por tierras susceptibles de explotación.

8.- HECT: Dimensión media del territorio establecida por los polígonos *Thies-sen* en un período determinado. Mide la dimensión media disponible del territorio de un período determinado.

9.- PERD: Perduración del yacimiento en relación con el período anterior. Con ello hemos querido medir la importancia que han tenido yacimientos que establecidos desde antiguo han dado lugar, por "colonización", a otros posteriores y que se han perpetuado en todos los períodos.

4. ANALISIS FACTORIAL DE TIPO Q ENTRE LOS YACIMIENTOS

1	3	15	17	26	27	52	56	60	62	64	70/	70	72	75	78	83	84	92	95	97	98	114	
1	•	90	0	98	16	98	42	37	81	18	56	48	67	27	88	62	72	19	53	27	67	90	12
3	95	•	15	94	40	85	69	62	86	32	74	72	88	55	83	71	90	45	55	53	86	98	17
15	32	39	•	8	0	9	0	0	5	1	2	4	5	6	42	67	4	0	77	0	0	94	98
17	99	97	29	•	22	98	50	45	81	19	61	55	74	32	86	62	79	26	48	35	72	94	10
26	40	63	.003	47	•	12	92	94	49	69	76	85	74	86	8	16	67	100	2	98	74	42	9
27	99	.92	.31	.99	.34	•	36	30	72	11	46	41	61	21	90	61	66	15	53	21	59	86	12
52	65	83	.09	.71	.96	.60	•	100	72	66	90	96	94	86	28	34	90	96	12	98	94	71	0
56	61	79	.08	.67	.97	.55	1	•	69	67	88	94	90	88	24	30	86	98	10	98	90	66	0
60	90	.93	.23	.90	.70	.85	.85	.83	•	56	90	74	86	55	59	49	88	53	30	61	86	90	4
62	42	.57	.11	.44	.83	.33	.81	.82	.75	•	74	79	55	74	9	15	50	71	4	69	55	34	1
64	75	86	.14	.78	.87	.68	.95	.94	.95	.86	•	89	92	74	37	38	90	81	89	95	92	77	1
70	69	85	.20	.74	.92	.64	.98	.97	.86	.83	.94	•	92	94	38	49	90	89	19	90	92	74	4
70/	82	.94	.23	.86	.86	.78	.97	.95	.93	.74	.96	.96	•	77	51	52	98	77	31	83	98	90	5
72	52	.74	.26	.57	.93	.46	.93	.94	.74	.86	.86	.97	.88	•	25	45	72	89	15	89	76	61	7
75	94	.91	.65	.93	.28	.95	.53	.49	.77	.30	.61	.62	.72	.50	•	87	55	10	77	16	50	76	37
78	79	84	.82	.79	.40	.78	.58	.55	.70	.39	.62	.70	.72	.67	.93	•	50	18	79	24	48	59	56
83	85	95	.21	89	.82	.81	.95	.93	.94	.71	.95	.95	.99	.85	.74	.71	•	72	27	79	98	92	3
84	44	67	.02	.51	1	.39	.98	.99	.73	.84	.90	.94	.88	.94	.32	.43	.85	•	3	100	79	48	1
92	73	.74	.88	69	.14	.73	.34	.31	.55	21	.41	.43	.56	.39	.88	.89	.52	.17	•	5	24	40	79
95	52	.73	.05	59	.99	.46	.99	.99	.78	.83	.92	.95	.91	.94	.40	.49	.89	1	.23	•	83	55	0
97	82	.93	.17	.85	.86	.77	.97	.95	.93	.74	.96	.96	.99	.87	.71	.69	.99	.89	.49	.91	•	87	3
98	95	.99	.97	.97	.65	.93	.84	.81	.95	.58	.88	.86	.95	.78	.87	.77	.96	.69	.63	.74	.93	•	4
114	35	.41	.99	.31	-.30	.35	.08	.06	.20	.10	.11	.20	.22	.26	.61	.75	.18	-.10	.89	.02	.16	-.2	•

Angulo izquierdo: Índice de correlación r de Pearson. Angulo Derecho: Porcentajes de similaridad ($rx100$)

Finalmente hemos creído oportuna la realización de otro *análisis factorial*, este de *tipo Q*, donde las unidades introducidas eran individuos, es decir los propios yacimientos tipificados por las variables enumeradas anteriormente. Así hemos realizado una tipología de yacimientos -junto a un análisis de agrupamiento *Cluster* (Apéndice I.4, Fig. 4) y el consiguiente dendograma- que nos facilitara, con su adscripción a cada época, las claves que en cada etapa ha determinado el emplazamiento de los asentamientos y conocer las columnas que han sustentado la economía de cada momento histórico.

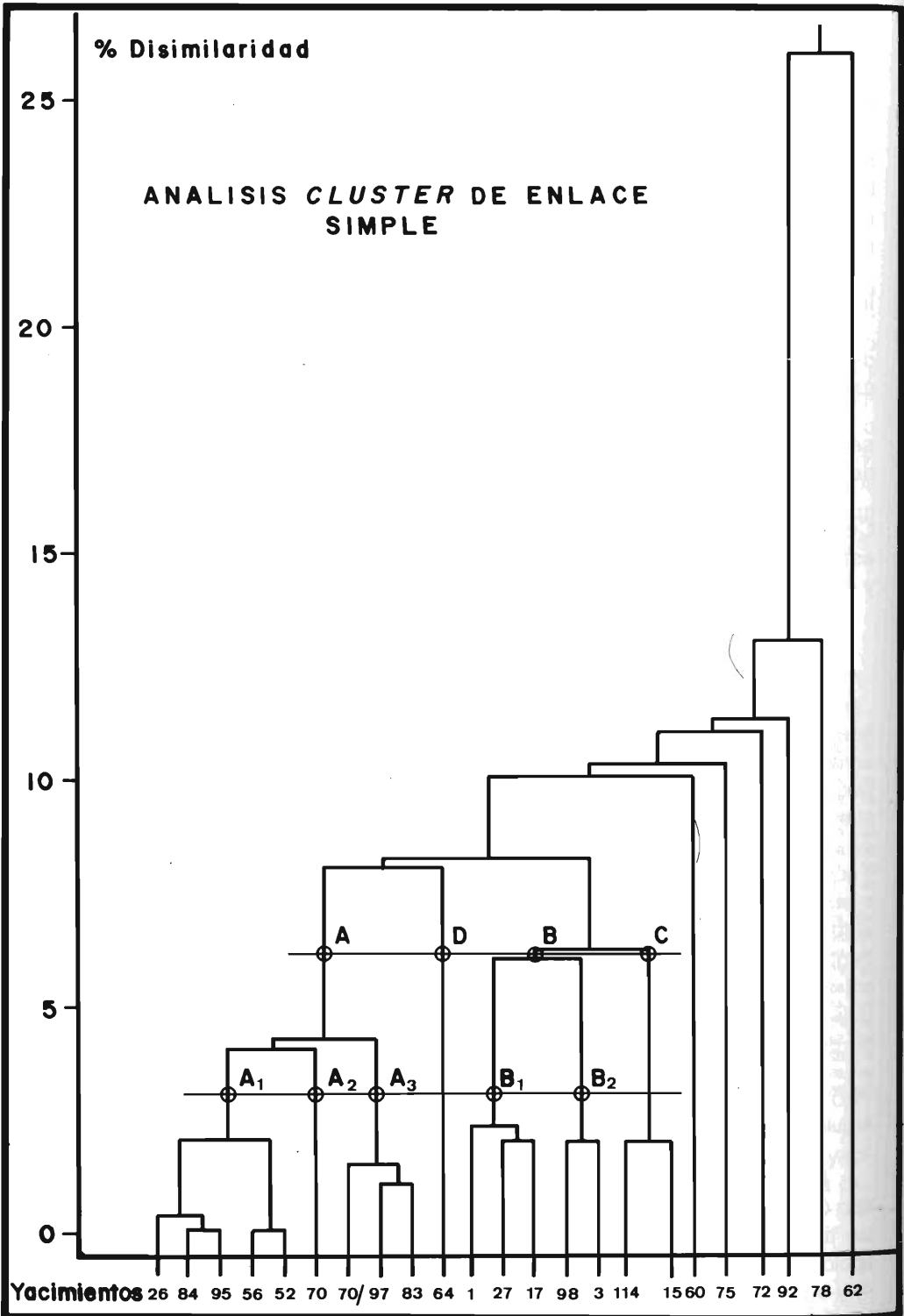


Fig. 4. Dendrograma resultante del análisis factorial simple de tipo Q a partir de los yacimientos estudiados.

Con dicho análisis hemos podido agrupar los yacimientos por sus características en relación con el medio. Sobre el dendrograma resultante hemos definido mediante dos cesuras una tipología de asentamientos compuesta por cuatro tipos y cinco subtipos definidos de la siguiente manera:

A: Yacimientos 26, 84, 95, 56, 52, 70, 70/71/72, 97 y 83. Se trata de asentamientos agrícolas en los que el porcentaje del territorio dedicado a la agricultura en un radio de 1 km., supera siempre el 50%.

A₁: Yacimientos 26, 84, 95, 56 y 52. Asentamientos muy especializados cuyo territorio está formado por un porcentaje muy alto de suelos propicios para el cultivo (superior al 70%).

A₂: Yacimiento 70. Donde este predominio no es tan alto. (55% de agricultura y 41% de Act. Complementarias).

A₃: Yacimientos 70/71/72, 97 y 83. Este subtipo comprende asentamientos en los que si bien predominan claramente los suelos agrícolas, las actividades secundarias y extractivas no son despreciables.

B: Yacimientos 1, 27, 17, 98 y 3. En estos asentamientos, los suelos que los circundan son básicamente propicios a actividades secundarias y extractivas. Se definirían por tener un porcentaje entre 22 y 42% de suelos agrícolas y un porcentaje de actividades secundarias comprendido entre un 50 y un 76%.

B₁: Yacimientos 1, 27 y 17. Las actividades complementarias suponen dos tercios del territorio.

B₂: Yacimientos 98 y 3. Actividades agrícolas y secundarias se complementan casi al 50%.

C: Yacimientos 114 y 15. Se trata de asentamientos donde el porcentaje de suelos agrícolas es mínimo, cuando existe, y en su defecto, el mar forma parte mayoritaria de su territorio inmediato, en torno a dos terceras partes del mismo.

D: Yacimientos 64, 60, 75, 72, 92, 78 y 62. Presentan características comunes a los anteriores tipos aunque sin definirse claramente. En este tipo heterogéneo incluiríamos desde asentamientos dedicados al aprovechamiento de salinas, portuarios o de actividades secundarias complementadas con la agricultura. En definitiva se trata de los asentamientos menos especializados.

Para finalizar con este epígrafe no queremos dejar de hacer algunas observaciones sobre los criterios que han determinado la selección de materiales arqueológicos que ilustran este estudio. El total de fragmentos que ahora ven la luz, no son ni todos los recogidos en la prospección ni tan siquiera el total de los estudiados para este trabajo. La razón de esta elección recae fundamentalmente en un interés cronológico. Hemos aplicado un tratamiento estratigráfico al material recogido en la isla de tal modo que nos permitiera periodizar la actividad de la misma, como si de niveles arqueológicos se tratara, identificando los períodos de mayor actividad o los vacíos más significativos. La consecuencia lógica de todo ello es el mayor interés que hemos dedicado a los fragmentos cerámicos que podían ilustrar períodos que la historiografía habitual no había considerado. En segundo lugar, el orden de las figuras se debe a ese mismo interés cronológico, habiéndose mezclado distintas producciones cerámicas siempre que tuvieran vigencias paralelas. En consecuencia, la clasificación tipológica de estos fragmentos, hace referencia (a continuación de la sigla del yacimiento donde fue hallado) a la propuesta tipológica más usual, tanto de las producciones de la isla (cuya referencia bibliográfica se encuentra abundantemente repetida a lo largo de este trabajo)

como de las producciones foráneas (Dressel, Lamboglia, Hayes, Beltrán, Benoît, Mañá, Goudineau, Ritterling, Fulford/Peacock...).

PERIODIZACION DEL USO DEL SUELO DE FORMENTERA

FASE I: La colonización

Son escasas las fuentes antiguas sobre Formentera que den datos precisos anteriores al s. I a.C. Esto hace que resulte bastante problemático su uso para solventar el problema del inicio de la colonización púnica de la isla.

Pomponio Mela (*De Chor.* 11 7, 126) y Plinio (*Hist. Nat.* III 10, 76-78) nos dicen que la isla, que denominan *Colubraría* (del latín *Colubra*: Serpiente, culebra), es inhabitable debido a la abundancia de serpientes venenosas, salvo para quienes lleven tierra de *Ebusus*. Plinio, además, sitúa la isla *Colubraría* en el grupo de las Pitiusas, pero frente al río *Sucro* (Xúquer) y dice que su nombre también es *Ophiussa*, del griego Ὀφις: Serpiente, culebra. Añade un dato de interés: las llamadas Pitiusas a partir de ahora se llaman ambas *Ebusus*, con una ciudad federada.

La fuente de los anteriores fué Estrabon (*Geografía*, III 5, 1-3), que escribió casi cincuenta años antes. Este no hacía referencia alguna al asunto de las serpientes, dando sólo una descripción geográfica muy sucinta: que la isla de *Ebosos* (Ἐβουσσος) tenía una ciudad del mismo nombre y que media 400 estadios de perímetro con una anchura bastante similar a la longitud; por contra, de *Ophioussa* (Ὀφιοῦσσα) decía que estaba deshabitada y es más pequeña (ἐρημος και πολὺ ἑλαττων) y situada a poca distancia de la primera.

La mención de que la isla estaba deshabitada, fué recogida por Estrabón presumiblemente a partir de Posidonio, que escribió cien años antes. La cita origen de todo ésto, pudo ser semejante a la de Artemidoro (Tomada de Agatémoro, *GGM*, II, 481), también usada como fuente por Estrabón, y que tan sólo dice: "*En el mar Ibérico las islas Pitiusas, la mayor y habitada tiene 300 estadios y la menor 100 estadios*".

Como vemos, muy pocos datos que en la mayor parte de las ocasiones son simples comentarios sobre un hecho curioso que no responde a la realidad sino que es el resultado de una interpretación literal del nombre de *Ophioussa*, "isla de la serpiente". Esto enlaza con un dato interesante: aunque todas las otras referencias históricas mencionan sólo a Ibiza, en muchos casos se habla de *Pityoussai* (Πιτυοῦσαι), en plural, algo que sin duda engloba a las dos islas. Estrabón concretamente habla de las *dos Pitiusas* (τας μὲν Πιτυοῦσας δύο) lo que coincide con el nombre fenicio que aparece en las monedas, 'YBSM, y que parece que debe traducirse por un plural, es decir: "las islas del Dios Bes". Al ser reproducido fonéticamente en griego dió *Ebousos*, perdiendo su carácter de plural, que sí mantuvo el de Pitiusas.

Precisamente, una de las interpretaciones que se da a este último nombre es que originalmente no significó "islas de los pinos" (de Πιτυς = Pino), sino que sería una transcripción literal de la palabra fenicia realizada por griegos de Sicilia, Timeo entre ellos, que conocían la lengua semita. Según esta teoría -expuesta por J. Juan Castelló-, lo que se recoge en *Pityoussai* no es la abundancia de pinos sino el culto a una divinidad (Bes) asociada a la figura de la serpiente, como vencedor de ella y como augur (en lo que recuerda el culto a Apolo) o en su vertiente de sanador (lo que remite a Asclepios, del que sabemos había un colegio sacerdotal en Ibiza). Esta vinculación al mito de la

serpiente daría dos variantes distintas de la palabra fenicia: *isla de la Serpiente* = 'Ογρουσσα e *islas de la Pitón* = Πυθιουσσα (Πυθων = Pitón, serpiente asociada al culto a Apolo). Y lo cierto es que el nombre original fenicio efectivamente está relacionado con el culto a una divinidad unida a la Serpiente y que en Grecia las islas cuyo nombre es *Pitiusa* están vinculadas a Apolo o a Esculapio, sin relación alguna con los pinos.

Si estos nombres se acuñaron, como parece ser, en la segunda mitad del siglo IV a.C., con el tiempo se iría perdiendo su interpretación profunda y se relacionaría por similitud fonética con los abundantes pinos. Así, para definir las dos islas Diodoro usará la palabra plural, *Pitiusas*, mientras que la de *Eubosos*, por ser singular y coincidir el de la ciudad, recae en la isla mayor. Posteriormente la menor recibe, por eliminación, el de *Ophioussa*, generando a partir de época romana la leyenda de las abundantes serpientes, que se utilizará para justificar el término "desierta". Sólo en Plinio, y posiblemente por motivos administrativos, *Ebusus* vuelve a englobar el territorio de las dos islas¹³.

Con esta larga disquisición hemos intentado mostrar que con las escasas noticias de que disponemos resulta bastante difícil sustentar hechos que luego la evidencia arqueológica o simplemente faunística (no hay serpientes en Formentera) rebaten con claridad y que, una vez demostrado, es factible reinterpretar las fuentes escritas.

Lo cierto es que la bibliografía al uso ha recogido esta imagen y mantenido la hipótesis de una Formentera abandonada desde fines del segundo milenio hasta el cambio de Era¹⁴. Tan sólo se reconoce la existencia de un asentamiento portuario en isla de Espalmador fechado desde el siglo II a.C. pero al que se da una finalidad semejante a la de Na Guardis en Mallorca. La cerámica hallada en la isla se califica como escasa, aislada y sin relación con asentamientos estables.

Sin embargo, la prospección sistemática realizada recientemente demuestra la existencia de materiales fechables desde finales del siglo IV o al menos desde comienzos del siglo III a.C. Estos no parecen aislados sino en yacimientos que mantienen una secuencia cronológica continúa y dilatada, en la mayor parte de los casos con una perduración hasta muy avanzada la época romana, incluso con reutilización en época islámica. Por otra parte, definir el asentamiento de Espalmador como resultado de una dinámica similar a la de Na Guardis no tiene sentido ya que éste surge como consecuencia de los contactos comerciales púnicos con la población talayótica, como punto de intercambio, almacenaje y transformación de materias primas. Si, como se afirma, Formentera está deshabitada no puede entenderse entonces que funcione como punto de intercambio, y tampoco parece viable que se tratase de un puerto dedicado al comercio exterior ya que a poca distancia se encuentra el de Ibiza que puede -y de hecho lo hace- realizar la misma función, estando además mejor comunicado y siendo más accesible. Lo que parece más probable es que Espalmador fuera el puerto de una población asentada en Formentera. Una atalaya en la isla de Espardell, fechada a comienzos del siglo II a.C., confirma la existencia de un grupo estable, dependiente de Ibiza y al que hay que proteger.

13. J.J.CASTELLO, *Epígrafa romana de Ebusus*, en Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza, 20, pags, 11-16. Ibiza, 1988, Menciona este autor cómo este fenómeno se volvió a producir siglos después cuando los árabes interpretaron la palabra Yabisa (transcripción fonética de Ebusus) por su significado en su lengua; "seca", lo que les causó bastante extrañeza,
14. Como referencia más reciente y que recoge todas las anteriores cfr. J.RAMON, *Las ánforas púnicas de Ibiza*, en Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza, 23, págs. 49-51. Ibiza, 1991.

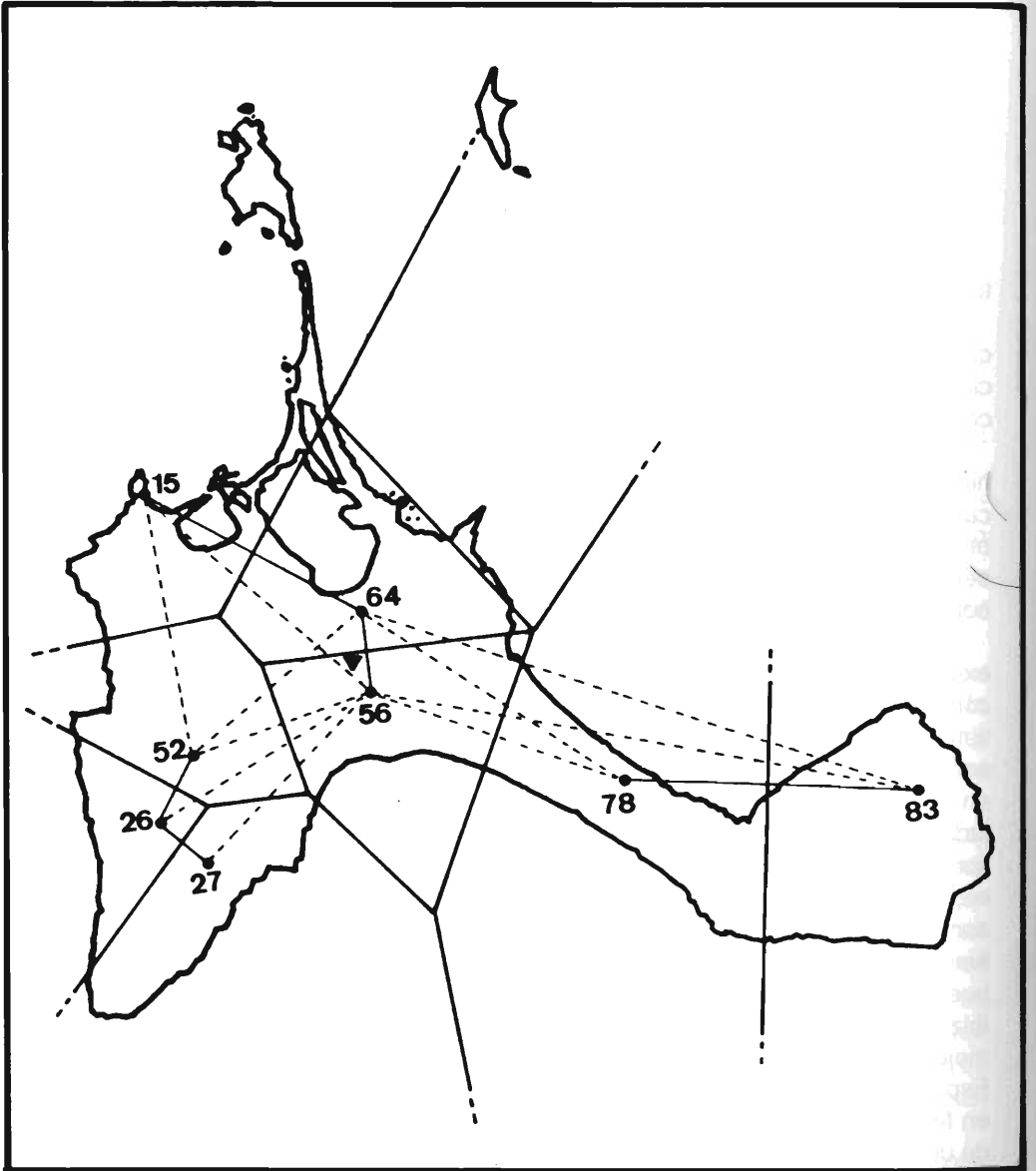


Fig. 5. Ocupación del suelo de Formentera (Fase I: siglos IV-III a. de C.). Polígonos *Thiessen* y centro de gravedad (▼).

Hay, sin embargo, una serie de elementos que pueden efectivamente cuestionar la presencia de población púnica en Formentera y que no tienen relación con las objeciones planteadas hasta ahora. En primer lugar, la ausencia de necrópolis fechadas en este momento ya que la más antigua conocida, la de Es Bou Cremat¹⁵, no puede considerarse anterior al siglo I d.C. En segundo, la casi exclusiva presencia del material anfórico para datar los yacimientos correspondientes a esta época, no siendo abundantes las formas de cerámica ebusitana que se hallan en los asentamientos rurales de Ibiza. El primero de los puntos -sin entrar en cuestión sobre posibles problemas de registro que, por otra parte, tampoco pueden descartarse- no tiene por qué negar la existencia de población, sino que más bien obliga a plantear hipótesis sobre el tipo de explotación y de población que puede producir la no aparición de necrópolis¹⁶. El segundo, con ser el más importante, puede ser resultado de la escasez de materiales ya que se trata de yacimientos con gran perduración, por lo que los materiales en superficie correspondientes a las épocas iniciales suele ser escaso, no siendo raro que sea el material anfórico, por su mayor tamaño, el que se evidencia en superficie con más facilidad. Hay que añadir lo dicho sobre el sistema de recogida de material cerámico en la prospección, de forma que sólo una excavación puede confirmar el hiato en períodos no representados por la cerámica recolectada.

Ante la falta de excavaciones, hemos tratado de comprobar por medio del dato estadístico si esta distribución de materiales correspondientes a la fase inicial y fechados desde fin del siglo IV era aleatoria, si respondía a un asentamiento organizado o si era fruto de desembarcos ocasionales en las costas de Formentera.

Estos materiales han aparecido en ocho yacimientos, de los cuales dos cumplirían una función portuaria -15, 78-, por lo que los dejamos fuera del estudio para la exploración agropecuaria de la isla. Con todo hay que destacar dos hechos sobre su situación. En primer lugar, que ambos están situados en la parte septentrional, es decir, vinculados a la comunicación con Ibiza. En segundo lugar, podemos distinguir entre el yacimiento 78, que da salida a la producción de la parte oriental de la isla (el istmo y La Mola), mientras que la zona occidental utilizaría el otro.

Los ocho yacimientos se distribuyen por la isla con una homogeneidad sorprendente ya que el Análisis del Vecino más Próximo da un índice de distribución de 2,09, cuando el máximo posible es de 2,29. No se puede, pues, hablarse de una casualidad en la aparición de los hallazgos ya que este índice sólo puede responder a una volición en el reparto organizado de un territorio. La superficie obtenida para los yacimientos no portuarios en el análisis de Polígonos de Thiessen muestra también una gran semejanza en el tamaño del territorio de cada uno, con variaciones tan sólo en función del tipo de terreno o de la actividad realizada. La media de esta superficie sería de 889,93 Ha, con un coeficiente de variación del 25% que, como veremos más adelante, es la menor de todas cuantas se obtienen por épocas.

El análisis de los Territorios de Captación nos da las siguientes funcionalidades: Cuatro yacimientos son del tipo definido como agrícola, estando tres de ellos específicamente dedicados a la agricultura -26, 52 y 56-, mientras que el cuarto -83-

15. Inédito, materiales depositados en el Museo Arqueológico de Ibiza.

16. Sin deseos de forzar la comparación, hay que recordar que todavía no se han hallado las necrópolis de muchos yacimientos ibéricos, algunos de dimensiones tan considerables como la Bastida de les Alcuses (Moixent).

tiene un alto porcentaje de actividades complementarias; uno -27- está dedicado específicamente a las actividades complementarias. Aunque en el sexto -64- también predomina la funcionalidad agrícola, hay que destacar el alto porcentaje de producción salina (16%).

APENDICE II: CUADRO SINOPTICO DE FORMAS CERAMICAS ILUSTRADAS

Nº	NOMBRE DEL YACIMIENTO	SIGLA	MATERIALES REPERTORIADOS (Fig. nº)
1	Ca S'Hereu	CSH	/11.6/13.6/15.5/15.6/16.6/16.15/17.6/17.10/17.16/
2	Caló de S'Oli	CSO	/13.2/15.15/16.9/17.8/17.9/17.11/17.13/
3	Caló d'Es Trui I	CDT I	/15.9/16.5/16.12/
4	Caló d'Es Trui II	CDT II	/15.4/
9	Can Marti Bell II	DMV II	/12.15/13.5/16.11/16.14/
11	Can Marroig III	CMRG III	/17.3/
13	Es Estanyets	EE	/17.1/
15	Punta Pedrera	PP	/10.10/11.7/14.3/16.1/16.3/16.8/16.10/17.12/
17	Can Mariano Gayet	CMG	/17.15/
26	Can Guillem	CG	/10.1/12.14/13.4/
27	Can Mestre	CM	/10.4/
52	Es Pla	EP	/10.3/10.6/15.2/15.10/17.2/17.14/
56	Can Xumeu Miquel	FXM	No dibujado
58	Es Moli d'En Tauet	EMT	/12.1/14.5/15.13/
60	Es Brolls	EB	/12.11/
62	Can Maians dels Pullols	CMDP	/14.8/16.7/
63	Can Monssenyer	CM	/12.5/15.7/12.5/17.5/17.7/
64	Can Rita	CR	/10.13/11.5/12.9/15.14/
70	Can Costa de Migiorn	CCM	No dibujado
72	Can Joan Mateu	CJM	No dibujado
73	Can Pep Costa	CPC	No dibujado
75	Can Barber	CBRB	/10.5/
78	Es Carnatge	EC	/10.7/10.11/12.7/14.2/14.4/14.6/15.17/16.13/17.4/
83	Es Monestir	EMNT	/10.2/10.9/12.4/12.6/15.6/15.12/
84	El Pilar I	EP I	/10.8/12.8/15.1/15.11/
85	El Pilar II	EP II	/15.8/
92	Sa Cala VI	SC VI	No dibujado
95	Ca Na Pepa des Maians	CNPDM	/11.2/12.3/13.1/
97	Can Pep Rita II	CPR II	No dibujado
98	Can Pere Talaiassa	CPT	/12.2/14.9/16.4/
110	Espardell II	ESPRDL II	/10.12/11.3/
112	Espalmador II	ESP II	/10.14/16.2/
113	Espalmador III	ESP III	/14.1/
114	Espalmador IV	ESP IV	/11.1/110.4/11.8/12.10/12.13/13.3/14.7/15.3/
115	Illa de S'Alga	ISA	/12.12/

Ya hemos dicho que una de las objeciones al tipo de material hallado, ánforas, es que podría tratarse de esporádicas estancias en la isla. Sin embargo, el análisis factorial muestra una alta correlación negativa (-0,81) entre los yacimientos agrícolas que, como hemos visto, son los predominantes, y la cercanía al mar. Los yacimientos dedicados a Actividades Complementarias, además, son los más alejados de los puertos. Todo ello descarta la hipótesis de que esta cerámica sea consecuencia de eventuales desembarcos.

Añadamos que el registro arqueológico muestra que la isla deja de ser explotada desde fines del segundo milenio, momento en que los abundantes asentamientos del Bronce interrumpen su secuencia¹⁷. Durante los siglos siguientes sólo se producen visitas esporádicas documentadas por algún hallazgo de ánfora R-1 (aunque en lugares tan alejados de la costa como la Mola¹⁸ o el Cap de Barbaria) y por un depósito de hachas de bronce¹⁹ que, según constatamos, se halló en el contexto de un yacimiento cuyos materiales en superficie no son anteriores al siglo VI d.C.

En conclusión, sólo a fines del siglo IV o comienzos del III a.C. puede hablarse de verdaderos asentamientos de una colonización organizada, con una distribución homogénea de los asentamientos. Aunque se explotan todos los recursos de la isla, ganaderos, salinos y agrícolas, son estos últimos los predominantes. Esta producción se canalizó hacia Ibiza por medio de los establecimientos portuarios situados en la costa norte. No existe ningún yacimiento en las proximidades del Centro de Gravedad de la isla, por lo que la colonización de Formentera se puede considerar como una prolongación de la de Ibiza que, iniciada a comienzos del siglo V, se ha consumado casi en su totalidad en la primera mitad del siglo IV a.C.²⁰. Precisamente, la gran proyección exterior de Ibiza a partir de la segunda mitad del siglo IV encaja bastante bien con la necesidad de poner en explotación la mayor cantidad de territorio posible, especialmente en un momento en que la economía parece dirigirse al monocultivo²¹, en Formentera quizá de vino y sal ya que no hay restos de almazaras.

FASE II: La primera expansión.

Aunque en la bibliografía la problemática es todavía la misma que para la fase anterior, lo cierto es que los datos arqueológicos demuestran que durante los dos siglos siguientes continúa la dinámica colonizadora en toda la isla. Junto al mantenimiento de los primeros asentamientos, se crean de otros nuevos y hay mayor porcentaje de cerámica común local y de importación que confirman tanto las cronologías como la estabilidad del proceso. Pese a ello, siguen sin aparecer necrópolis por lo que cabe hipotetizar que la ausencia de enterramientos en la fase anterior respondería a un idéntico sistema de explotación que en ésta.

17. C. GOMEZ, P. SAN NICOLAS, La prehistoria de Ibiza y Formentera, en Trabajos de Prehistoria, 45, págs. 201-228. Madrid, 1988.
18. J. RAMON, *Els monuments antics de les illes Pitiuses*, Consell Insular d'Eivissa i Formentera, pág. 65. Ibiza, 1985.
19. G. DELIBES, M. FERNANDEZ-MIRANDA, *Metalúrgia Balear de la Edad del Bronce: hachas de cubo, de talón, de apéndices laterales*, en Pyrenae, 9, págs. 64-71. Barcelona, 1984.
20. C. GOMEZ, *Asentamientos rurales en la Ibiza Púnica*, en los fenicios en la Península Ibérica, I, págs. 177-192. Sabadell, 1986.
21. RAMON, *Las ánforas púnicas...*, citado nota 14, págs. 147-149.

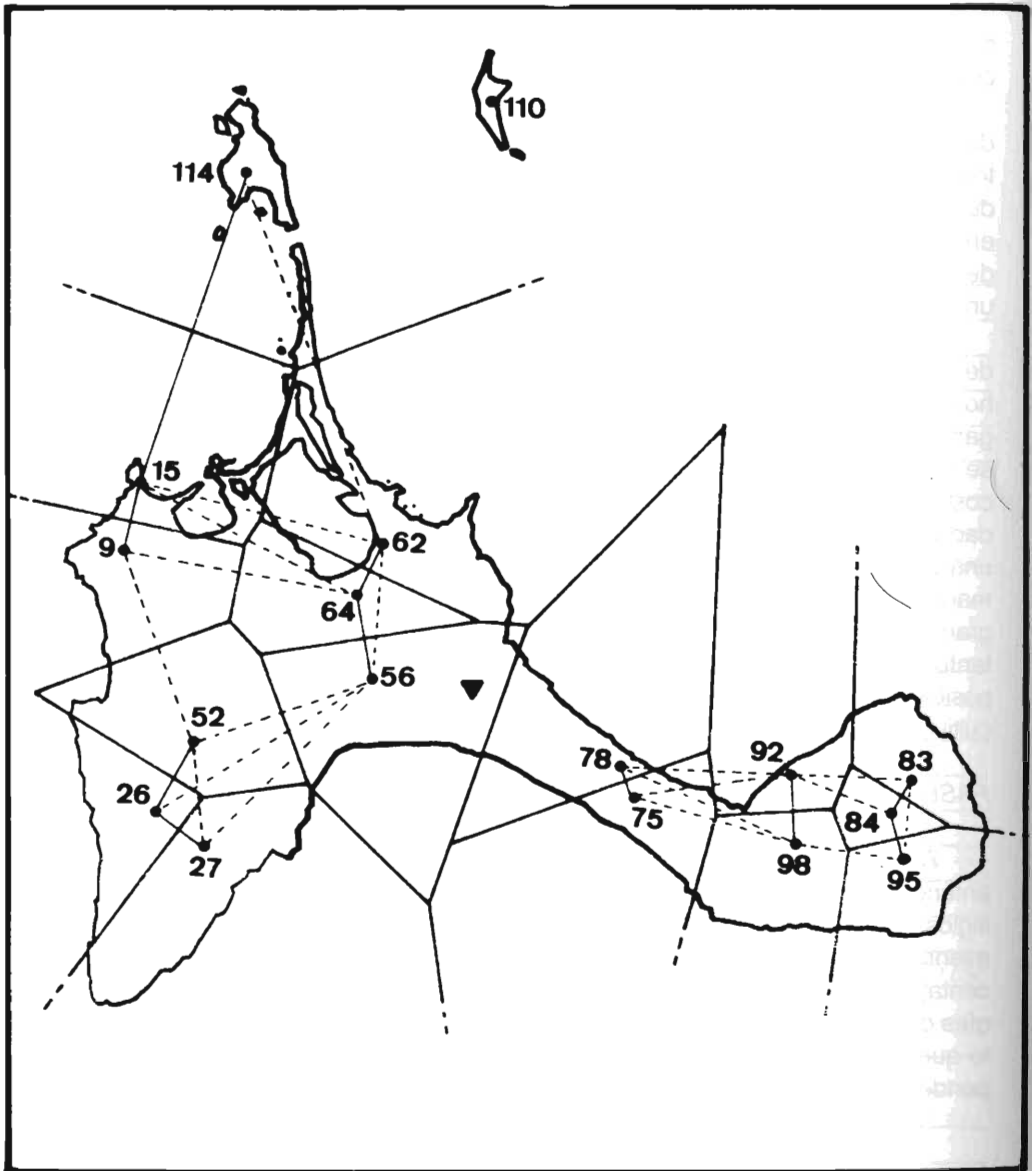


Fig. 6. Ocupación del suelo de Formentera (Fase II; siglos II-I a. de C.) Polígonos *Thiessen* y centro de gravedad (▼).

Corresponden a este momento dieciseis yacimientos, de los cuales siete son de nueva creación (43,75%), manteniéndose el 100% de los aparecidos en la Fase I. Lo que más llama la atención es el descenso en el índice obtenido con el Análisis del Vecino más Próximo, que ahora es de 1,17, indicativo de una distribución aleatoria. Esto puede interpretarse como el resultado del crecimiento natural de una población asentada en un primer momento de forma regular y que se transforma en función de numerosas variables. Los nuevos asentamientos reducen la superficie media de los polígonos de cada yacimiento no portuario a 573,46 ha., con un coeficiente de variación del 39%. Esta mayor desviación puede deberse a que el aumento de yacimientos favorece una mayor especialización, con lo que el tamaño del territorio va a estar en función de la categoría del suelo y de la actividad predominante en el área de captación. Con todo, vemos que se mantiene la agricultura como base de la explotación de la isla, ya que seis están dedicados a ella, aunque uno de ellos tiene importantes actividades complementarias. A éstas se dedican otros cuatro, aunque sólo dos de ellos pueden considerarse como específicos de esta producción. Aparece un nuevo yacimiento dedicado en parte a la explotación de la sal, aunque su actividad principal es agrícola.

Es de destacar la aparición a principios de siglo de dos atalayas en la zona norte, una en la zona de la Mola -92- y otra en el islote de Espardell. Parecen formar parte de un sistema de atalayas, que estudiamos en otro lugar²², dependiente de Ibiza que, al parecer, funcionó al menos durante la primera mitad del siglo II. Esto no sólo parece confirmar la existencia de una población estable a la que es necesario proteger sino la vinculación de ésta con Ibiza ya que es evidente la total ausencia de atalayas en el lado sur de Formentera.

El análisis multifactorial de los recursos en el área de captación muestra una acentuación de la correlación positiva del mar con los puertos (0,92), que ahora aumentan a tres con la creación a principios de siglo de un asentamiento en Espalmador, lo que abunda en la tendencia a la especialización que se comienza a notar en toda la isla. Se mantiene también la alta correlación negativa de la producción agrícola con la cercanía al mar (-0,75), con un ligero descenso pues comienzan a ponerse en cultivo zonas menos productivas, en Formentera siempre más cercanas al mar.

Se mantiene la fuerte vinculación con Ibiza pues sigue sin definirse núcleo urbano alguno y, de la misma forma, los mismos sucesos políticos y los económicos se reflejan en el registro arqueológico. Como sucede con Ibiza²³, en Formentera no se aprecian las consecuencias de la segunda guerra púnica más que por la creación de dos atalayas de vigilancia, en Espardell y la Mola. Por lo demás, se observa una intensificación de la explotación, con una mayor cantidad de nuevos asentamientos, ahora con funciones más específicas pero predominando la agrícola. La corta duración del sistema de vigilancia, no parece que pueda llevarse más allá del primer tercio del siglo II²⁴ a.C., parece indicar que Formentera, dentro del mundo ebustiano, se integra rápidamente en el sistema económico que la república romana está creando

22. E. DIES, *Viabilidad y finalidad de un sistema de torres de vigilancia en la Ibiza púnica*, en Saguntum, 23, págs, 213-224. Valencia, 1990.

23. C. GOMEZ, *L'ille d'Ibiza à l'époque des guerres puniques*, en Studia Phoenicia, X, Punic Wars, págs, 85-98. Lovaina, 1989.

24. DIES, *Viabilidad y finalidad...*, citado en nota 22, pág. 222.

por todo el Mediterráneo occidental. La ciudad -y su territorio- ha adquirido el rango de *foederata* lo que junto a la conquista de las Baleares por Roma, abre una nueva fase histórica caracterizada ahora por el comercio itálico. La falta de excavaciones impide que podamos precisar si se produce en Formentera un *hiatus* parecido al que hallamos en Ibiza a fines del siglo II y primera mitad del I a.C. No obstante, los materiales hallados en el puerto de Espalmador confirman una actividad que no disminuye hasta al menos ya avanzado el siglo I a.C. Si Ibiza perdió o hubo de abandonar sus colonias en Mallorca no parece que ésto afectase a Formentera, aunque hay que tener en cuenta que en ese momento todavía se están explotando los territorios más rentables, a diferencia de lo que sucedía en Ibiza donde hallamos asentamientos en zonas menos fértiles como la costa sudoeste y que sí evidencian este momento de crisis²⁵.

La reactivación de la producción ebusitana en la segunda mitad del siglo I a.C. que alcanza su mayor culminación durante el siglo siguiente, no parece que pueda deberse a un retorno a la actividad autónoma de las dos islas -que no habría durado más allá de cincuenta años- sino a una profundización dentro del modo de producción altoimperial. Es decir, asistimos a las consecuencias de la *romanización* de la antigua colonia púnica que tiene que adoptar los modos del nuevo sistema económico-social, en una dinámica que no se diferencia en grandes rasgos de lo que sucede en la Península Ibérica y, en general, en el mundo romano.

FASE III. : Explotación intensiva.

Si para los períodos anteriores la historiografía es reticente a admitir una población/ocupación de la isla, en términos generales se admite una presencia humana continuada en la isla de Formentera desde el cambio de era²⁶, aunque Solinus (23,11) sigue afirmando, en el siglo III d.C., que "*Colubraria, hacia el Sucro, está plagada de serpientes*".

Esta presencia y explotación intensiva es evidente que alcanza su máxima expresión en los tres primeros siglos de la Era. Los 19 yacimientos vigentes en este período suponen el 31,6% de todos los repertoriados en época púnica y romana. No es un período creador de yacimientos (en relación con el anterior por ejemplo), sólo cuatro nuevos asentamientos (21,05%) indicarían la intensificación máxima de la explotación de la isla dadas unas condiciones sociales, económicas y técnicas propias de la época en que nos movemos. De los yacimientos del período anterior sólo se han abandonado, como dijimos, las dos atalayas, ya innecesarias.

El índice r del Análisis del Vecino más Próximo es 1,47 lo que indica una distribución regular que podría interpretarse como una reorganización o una mayor racionalización del espacio respecto al período anterior, debido probablemente a la definitiva entrada en la órbita del mundo romano y a la adopción de los modelos económicos y organizativos imperantes en todo el Mediterráneo a partir de estas fechas. El territorio de los polígonos Thiessen se reduce como consecuencia lógica del crecimiento de los asentamientos, con una media ponderada de 452,7 ha. y un

25. J. RAMON, *L'assentament púnico-romà de Ses Païses de Cala d'Hort (Can Sorà) a Sant Josep (Eivissa)*. Ibiza, 1982.

26. RAMON, *Els monuments antics...*, citado nota 18, págs. 34-36.

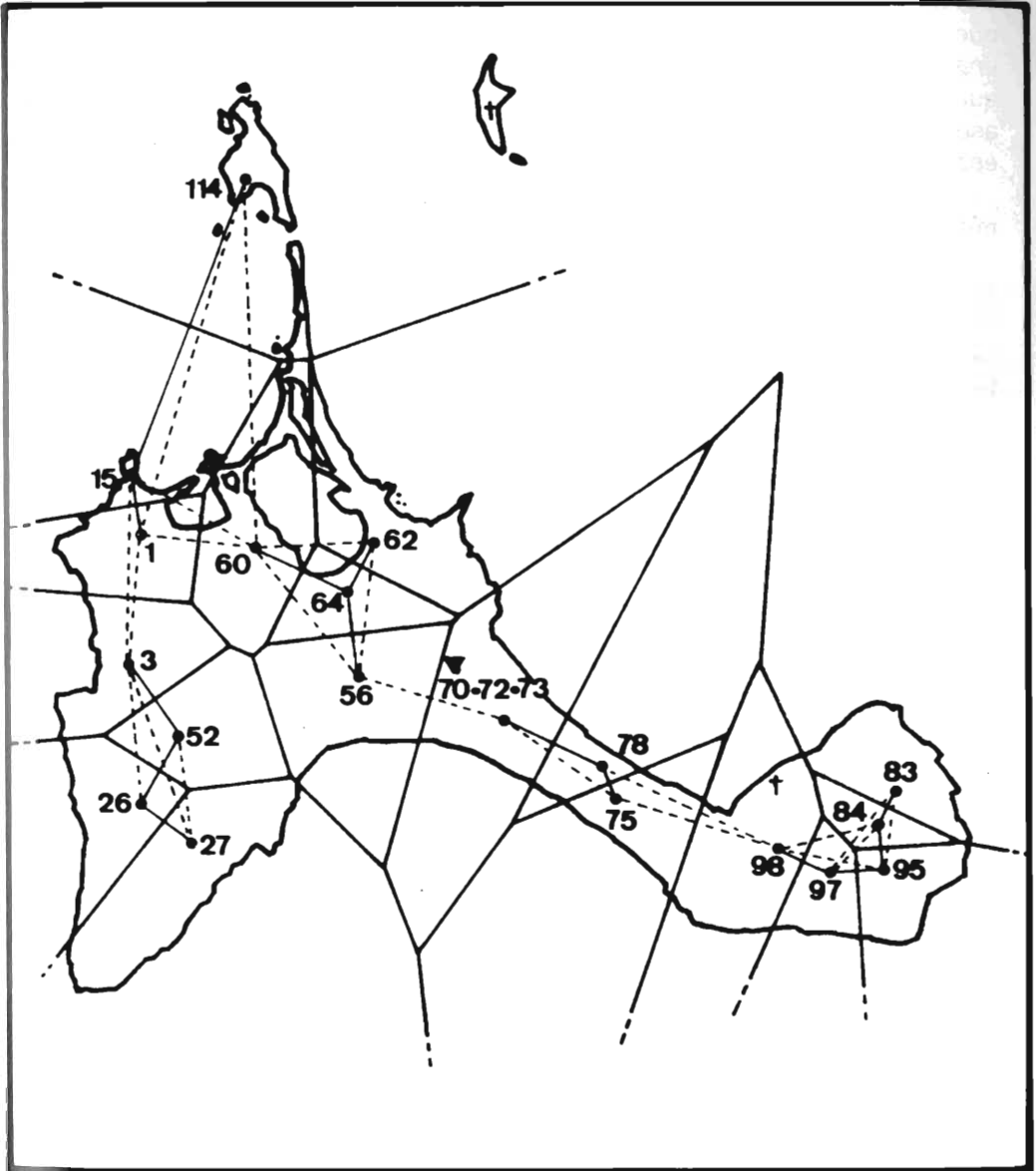


Fig. 7. Ocupación del suelo de Formentera (Fase III: siglos I-II-III d. de C.), Polígonos *Thiessen* y centro de gravedad (▼), †: Yacimiento desaparecido respecto al periodo anterior.

coeficiente de variación del 39% que redundan en la explicación de este mismo fenómeno para el período anterior. En esta fase la explotación de la isla adquiere no sólo su máxima expresión sino también su especialización más acentuada. Manteniéndose los yacimientos que funcionaban en el período anterior, aumentan los dedicados en mayor medida o con cierto predominio a las actividades complementarias lo que podría explicarse por la ocupación de tierras marginales no susceptibles de una intensificación de la agricultura y permitiendo, a su vez, una especialización ya que los agrícolas son los asentamientos de la fase anterior. Por otro lado un nuevo asentamiento tendrá como principal objetivo la explotación de la sal, en este mismo espíritu de maximización de todos los recursos.

El Análisis Multifactorial de los factores determinantes del patrón de asentamiento ha brindado una alta correlación positiva (0,76) entre los embarcaderos secundarios y la agricultura lo que interpretamos como una voluntad de mejorar la acumulación de todos los excedentes a la hora de enviarlos de manera conjunta a la ciudad, fruto de esta intensificación de la actividad en el *agro*. Otra importante correlación positiva (0,88) se ha dado entre la proximidad a los puertos y la dimensión del territorio susceptible de ser explotado. Los territorios más grandes están próximos a los mejores puertos, lo que confirma la interpretación anterior.

En relación con la tipología de los yacimientos de este período, la explotación de la isla, sigue siendo eminentemente agrícola (8 de los 19 yacimientos), en parte compensada por el aumento de asentamientos cuya principal actividad es complementaria de la agricultura²⁴. Siguen funcionando los tres puertos ya tradicionales y, finalmente, otros tres asentamientos se encargarán de la explotación salina.

Concluyendo, el período alto-imperial significa la explotación intensiva, y probablemente máxima, de la isla en relación no sólo con el período anterior sino también con toda antigüedad. Ello tiene como principal consecuencia la explotación de territorios marginales como colofón de un proceso que había surgido bastantes siglos atrás. En efecto, aunque las transformaciones apreciadas en el siglo I d.C. parecen profundas (intensificación de la explotación, especialización de las explotaciones, reorganización del espacio) e incluso podría intuirse cierta intervención superestructural que forzara este nuevo estado de la cuestión²⁷, no podemos dejar de apreciar que la dispersión de los asentamientos y la implantación en el territorio de los creados en este período parece el final de una evolución. Así podría interpretarse si tenemos en cuenta que este estado de la cuestión ya se había comenzado a apreciar en el período anterior: tendencia a la especialización, incremento del número de explotaciones. Las razones de este tipo de transición podemos encontrarlas en el alto grado de desarrollo socio-cultural y urbano al que había llegado el mundo púnico, muy semejante al de la Roma tardo-republicana. No olvidemos que se trata de la única civilización del Mediterráneo que se enfrenta con verdadero peligro para la ciudad del Lacio. Otra posible explicación es la poco traumática entrada en el dominio romano de la isla de Ibiza. Independientemente de la época en que pueda situarse el tratado de federación al que se refiere Plinio y de que un tratado de federación estaba bien lejos de considerarse un trato de favor por parte de la metrópoli²⁸, lo que sí que es cierto es que este tránsito no tuvo el carácter cruento que afectó a otros pueblos

27. Uno de nosotros ha identificado los restos de una posible centuriación.

como fueron los galos, los lusitanos o a la propia Carthago con el final de las guerras púnicas.

En el transcurso de la época alto-imperial parece ser bastante homogéneo, aunque no hay datos suficientes para apreciar la evolución dentro del período por el hecho de que se trata de dataciones de asentamientos por medio de materiales de prospección y también porque los materiales en ocasiones no permiten afinar las cronologías. Quizá por ello no puede apreciarse un descenso relativo de las explotaciones al final del siglo I d.C., lo que hubiera podido relacionarse con el edicto de latinidad de Vespasiano (73/74 d.C.) ni durante el siguiente siglo, como se ha constatado en la isla de Ibiza. Las cerámicas africanas de mesa y de cocina así lo atestiguan. No obstante queremos repetir que sólo el estudio de materiales procedentes de excavaciones permitirá enmarcar en su verdadero contexto estas afirmaciones.

FASE IV: Crisis y reorganización.

En primer lugar queremos matizar que el inicio de este período (como el final del anterior) no vendría definido por el final del siglo III d.C. sino que las profundas transformaciones acaecidas en todos los órdenes se producen en los treinta o cincuenta últimos años de la centuria, coincidiendo con la periodización de las formaciones económico-sociales del Imperio²⁹ y con el período de la Anarquía Militar y los emperadores ilirios en el terreno político.

En nuestra isla los efectos de estas profundas transformaciones que se inician en el siglo anterior³⁰ y que, en términos generales, afectan a casi todo el Imperio, no dejan de sentirse y los yacimientos que presentan materiales de finales del siglo III o del siglo IV d.C. son más bien escasos. Las cifras son elocuentes, para los siglos IV y V sólo cuatro yacimientos (6,6% de toda la antigüedad) están en funcionamiento, ninguno de ellos ha sido creado *ex novo* y 15 son abandonados, lo que produce una cifra exorbitada relativa al total del período del 375%. Finalmente, la inestabilidad por el abandono es absoluta.

Creemos que es el momento oportuno para hacer algunas precisiones terminológicas importantes. En primer lugar, una visión de este tipo podría hacer pensar en un abandono de la isla o cuanto menos de la mayoría de los asentamientos. Sin embargo y aunque sea casi inevitable utilizar la palabra abandono no nos estamos refiriendo en ningún momento a éxodos, hambrunas o desintegración del hábitat - que tampoco negamos en procesos coyunturales y episódicos-. En realidad la situación, como veremos más adelante, parece más bien la de una reestructuración, muy lejos del ser algo desordenado, organizada con unos criterios claramente definidos y conscientes por parte de aquellos que la protagonizaron en un proceso de adaptación, creemos que rápido, a la nueva situación política, social y sobre todo económica imperante que desembocará en la gran propiedad y en el colonato.

28. "Tenían recortada su soberanía exterior, pues no podían establecer alianzas ni declarar guerras con otros pueblos al margen de su relación con Roma. Debían aportar recursos a la alianza común; por ejemplo, Gades contribuía con barcos." J.M. ABASCAL, V. ESPINOSA, *La ciudad Hispano-Romana, Privilegio y poder*, pág. 23. Logroño, 1989.

29. A. CARANDINI, *Dibattito sull'edizione italiana della Storia economica del mondo antico di F. Heichelheim*, en *Dialoghi di Archeologia* 2/3, pág. 23. Turín, 1973.

30. J. ARCE, *España entre el mundo antiguo y el mundo medieval*, págs. 33-67. Madrid, 1988.

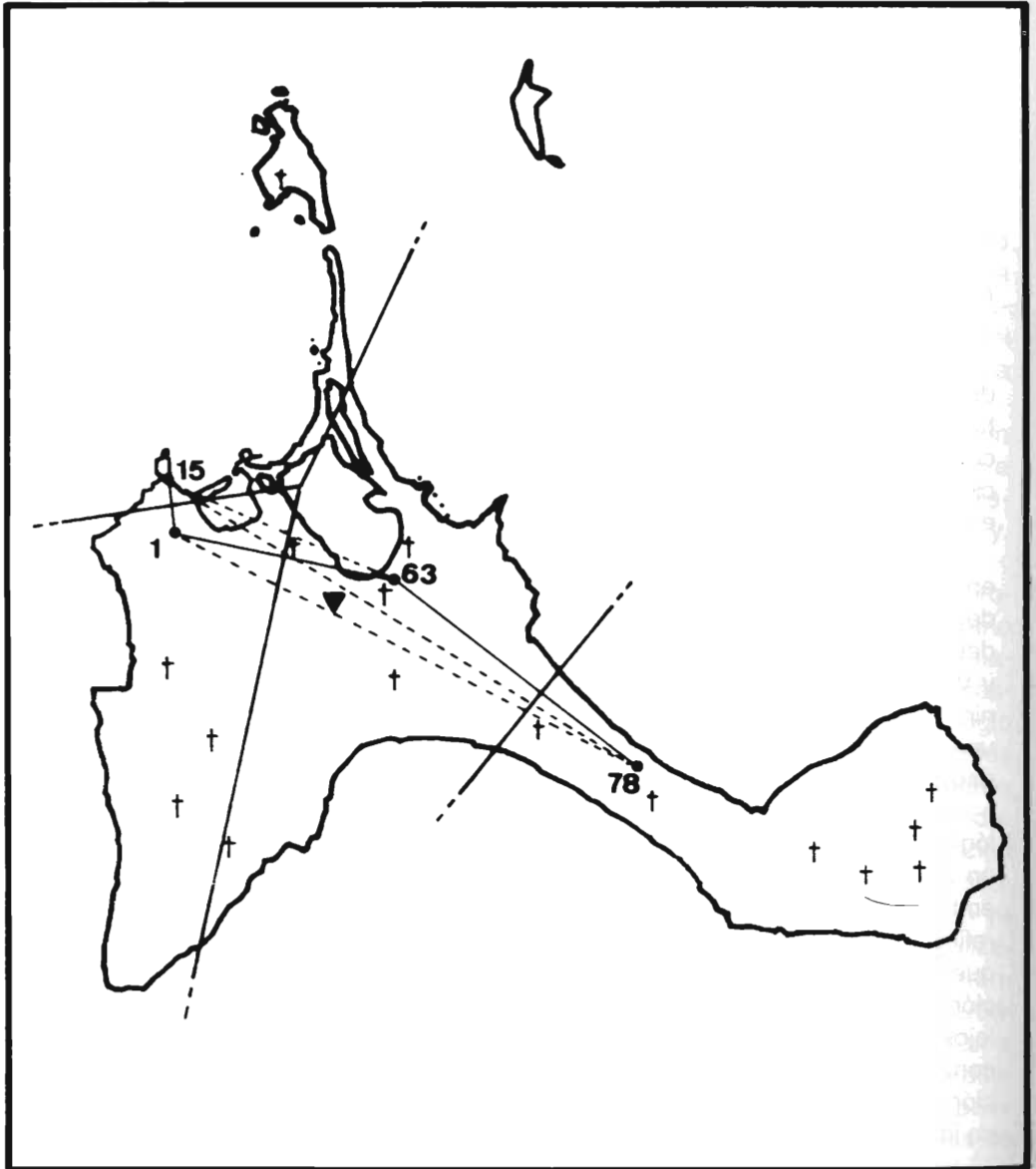


Fig. 8. Ocupación del suelo de Formentera (Fase IV: siglos IV-V d. de C.), Polígonos *Thiessen* y centro de gravedad (▼), †: Yacimiento desaparecido respecto al período anterior.

Quizá el mayor exponente de todo lo que decimos es la distribución regular del Análisis del Vecino más Próximo cuyo índice es 1,37, lo que puede interpretarse como un "abandono" organizado tendente a una concentración de la propiedad de la tierra en manos de unos pocos *possessores* con lo que la existencia y rentabilidad de algunos asentamientos se pondría en tela de juicio. Esta concentración se puede confirmar por las dimensiones de los territorios de los polígonos *Thiessen*, la dimensión media de éstos es de 1.855,09 ha. con establecimientos portuarios y de 2.370,87 ha. ponderando esta media sin éstos y un coeficiente de variación del 4% lo que confiere a los territorios una gran homogeneidad e incide en el carácter organizado de esta reestructuración. El análisis pormenorizado de cada uno de los asentamientos que sobreviven a este proceso es sintomático de la voluntad consciente de que prevalezcan aquellos que ofrecen una mejor prestación de servicios dadas las nuevas condiciones. Aquellos yacimientos más aptos para cada actividad y que al mismo tiempo permitan realizar otra de modo complementario son los que perduran en este período. El Análisis Multifactorial es explícito al respecto. Los mejores resultados obtenidos con este método se centran en el período objeto de estudio. Tenemos unas altísimas correlaciones positivas entre embarcaderos secundarios y puertos (0,93); entre embarcaderos secundarios y territorio marítimo (0,80); entre puertos y actividades agrícolas (0,93) y entre actividades de extracción salina y las agrícolas (0,93). Lo que indica una fuerte diversificación y una gran interacción entre todos estos factores que influyen en la selección de yacimientos del período. Las fuertes correlaciones negativas por su parte ayudan a perfilar lo dicho hasta ahora. Así, es importante la correlación de un -0,97 y -0,99 entre embarcaderos secundarios y puertos respectivamente con las actividades extractivas de la sal, es decir no ha sido determinante la comunicación de estos, su salida al exterior a la hora de su elección. La interpretación puede ser doble, o bien pesaba más la diversificación de producciones en un mismo yacimiento o su salida exterior no era tenida en cuenta por aquellos que la producían. Del mismo modo ocurre con los embarcaderos secundarios y la proximidad al mar con las actividades agrícolas (-0,91 y -0,85 respectivamente) cuya interpretación enmarcaríamos en el mismo argumento citado líneas más atrás, mientras que la proporción inversa observada entre el mar y la agricultura parece evidente por tratarse de actividades poco complementarias. Finalmente también existe una alta correlación negativa (-0,89) entre la proximidad al mar y la cantidad de hectáreas para el período, es decir, los territorios son más grandes cuanto más alejados del mar se encuentran quizá debido a la mayor dedicación a actividades agrícolas de éstos y la mayor necesidad de tierra para ello.

En conjunto, de los cuatro asentamientos vigentes en el período uno de ellos sería predominantemente agrícola y al mismo tiempo permitiría la explotación de la sal, otro estaría dedicado principalmente a las actividades complementarias y los otros dos, puertos, dejando de usarse el de Espalmador.

Resumiendo, frente a las tradicionales visiones apocalípticas meramente coyunturales, o particularismos regionales específicos³¹, planteamos una visión más en consonancia con un proceso estructural inherente al propio sistema socio-económico imperante y en pleno proceso de transformación hacia otro sistema propio de la Antigüedad tardía. Unido a esta interpretación quisieramos relacionar un yaci-

31. J. RAMON, *El Baix Imperi i l'època bizantina a les illes Pitiüses*, pág. 29. Ibiza, 1986.

miento datable en estas fechas, el *castellum* de Can Blai³² que no hemos utilizado en este estudio en ningún momento ya que su funcionalidad no es la explotación económica del territorio sino otra bien distinta. Además, los datos provisionales de su estudio arquitectónico apuntan en el sentido de que jamás fuera finalizada su construcción y por tanto nunca habría sido utilizado. De este modo, creemos que el intento de construcción de un "campamento" de tan reducidas dimensiones (1.600 m²) aunque responde a una tipología "militar" no tendría nada que ver con un destacamento castrense sino que hay que situarlo en el contexto de las *turres* y *castella* del bajo-imperio como consecuencia de un proceso de señorialización y de fragmentación del poder central que culminará con la Edad Media³³. En lo que a la cerámica se refiere, el *hiatus* acaecido en el siglo III d.C. no ofrece ninguna duda, faltan los materiales propios de finales del siglo o de principios del IV (formas tardías de sigillata africana "C", primeras importaciones de la variante "D" o las formas evolucionadas de la Vajilla Africana de Cocina).

Se ha podido observar (no sólo por su relación con el medio inmediato sino también por su relación con la ciudad de *Ebvsvs*) en este período una importante diversificación de las actividades extractivas como consecuencia del proceso de progresiva autarquía de la *villa* y latifundio tardíos, de la transición de un modo de producción exclavista a la adopción del colonato y la clientela, de la especialización y la agricultura intensivas a la subsistencia y producción extensiva, en definitiva procesos nada originales sino, más bien al contrario, generalizados por todo el Mediterráneo y que ha podido comprobarse en otras regiones como la Bética o la Tarraconense³⁴.

En resumen, la pobreza de yacimientos de este período parece enmarcarse más en un proceso coherente con los movimientos socio-económicos que afectan a todo el Mediterráneo que con la anexión en 455 de la isla al reino vándalo de Genserico, en el norte de Africa. Si bien es cierto que pueden existir algunos niveles de destrucción y abandono posteriores a mediados del siglo V, no es menos cierto que la ausencia de hábitats de estas fechas no puede relacionarse necesaria y exclusivamente con estas destrucciones. Como hemos visto se trata de un proceso mucho menos traumático y organizado de lo que a simple vista puede parecer.

FASE V: La transformación.

Los siglos VI y VII conocen una nueva transformación en el patrón de asentamiento de la isla. La presencia de hábitats fechados en estos siglos se triplica, no abandonándose ninguno de aquellos ya en actividad en el período anterior. Esta fase es particularmente "creadora" dada la escasez del período previo (66,6 %) aunque debemos matizar este término ya que se trata de una creación muy degenerada, fenómeno ya observado anteriormente³⁵ que consiste en una reocupación de los mismos yacimientos abandonados en el siglo II o III d.C. A la hora de elegir la ubicación del asentamiento confluirán dos factores:

32. Excavado entre 1979 y 1980 por J.H.Fernández se encuentra todavía en fase de estudio, véase, un croquis en J.L.GORDILLO, *Formentera, Historia de una isla*, págs, 112-125. Valencia, 1982.

33. ARCE, *España entre el mundo...*, Citado nota 30, pág. 78.

34. J. FERNANDEZ, *La crisis del siglo III y el fin del mundo antiguo*. Madrid, 1982; M. TARRADELL, *Población y propiedad en el este peninsular en el Bajo Imperio*, en III Congreso Español de Estudios Clásicos, 1966, págs, 164 y ss, (artículo no consultado). Madrid, 1968.

35. RAMON, *El Baix Imperi...*, citado nota 31.

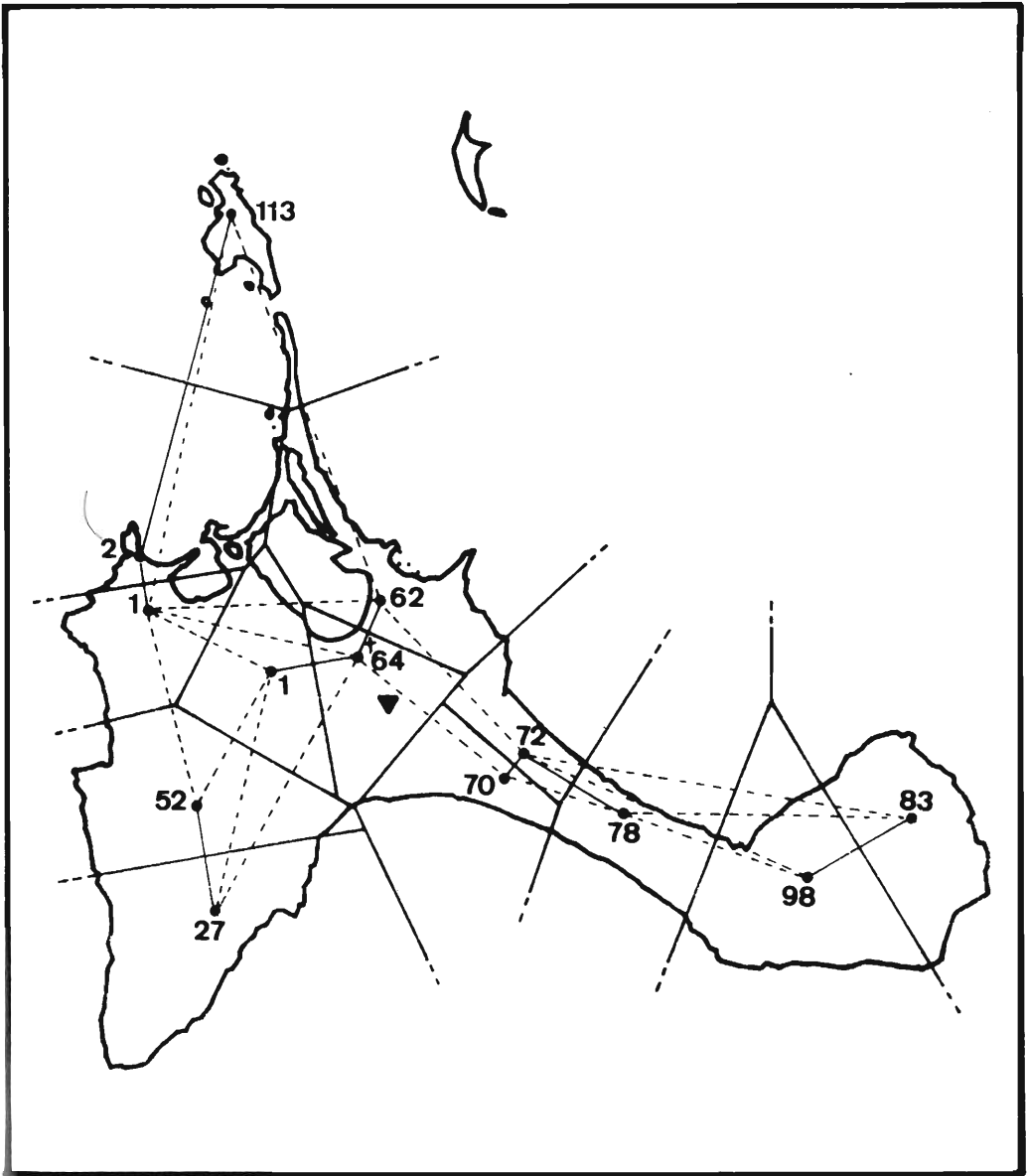


Fig. 9. Ocupación del suelo de Formentera (Fase V: siglos VI-VII d. de C.). Polígonos *Thiessen* y centro de gravedad (▼).

1. Elegido por su "riqueza" en relación con los suelos susceptibles de ser explotados para la finalidad buscada.

2. Visualización de las ruinas de asentamientos abandonados dos siglos antes, que facilitarían la extracción de materiales de construcción con un mínimo esfuerzo, factor poco mensurable actualmente.

Esto último ha podido constatarse en Settefinestre³⁶ o más próximos, en Can Sorá³⁷ y Can Fita³⁸.

En cualquier caso esta reocupación ofrece un resultado de una distribución muy regular ($r = 1,68$) que se hace aún más regular si tenemos en cuenta solamente el resultado final en el siglo VII ($r = 2,04$). Esta situación podemos interpretarla de dos formas no excluyentes, bien como el resultado lógico de una reocupación de asentamientos que ya poseían una regularidad previamente o bien tener en cuenta cierta organización aunque aparentemente y en términos de cultura material se trate de un fenómeno ciertamente degenerado o bárbaro³⁹.

El fenómeno llevará a reocupar un antiguo único yacimiento (70/72/73) de gran extensión y que en estos momentos se desmembra en dos dada la especificidad del período.

La reocupación primará las actividades complementarias frente a la agricultura igualándose el número de uno y otro tipo de establecimientos (4 en ambos), con un único yacimiento de nueva planta, sin estructuras previas más antiguas y cuya principal actividad será la de las actividades complementarias. Los puertos volverán a ser los tres tradicionales y crecerá, respecto al período anterior, en un asentamiento la dedicación a la explotación salinera. La dimensión de los territorios susceptibles de ser explotados se reduce hasta 605 ó 790 ha, según incluyamos o no los establecimientos portuarios.

Resumiendo nos encontramos con un modelo de ocupación del espacio en buena manera distinto a todos los anteriores. Frente al reducido número de establecimientos del período anterior la "riqueza" de la llamada "recuperación" de las islas aspecto que no tiene nada de fenómeno local sino más bien al contrario, tiene un marcado carácter genérico con la impresión de un retorno a la prosperidad y una vuelta a la superficie total cultivada antes de las invasiones⁴⁰. La agricultura cede paso a la ganadería y los recursos complementarios que adquieren verdadera carta de identidad en cuanto a la principal fuente de aprovisionamiento, aspecto que encontraría su confirmación positiva en los abundantísimos restos faunísticos de cerdo, carnero y cabra en el relleno de la cisterna de Can Sorá enmarcable en la fase 7 -350/400- mediados del siglo VI-⁴¹. Este fenómeno también se ha documentado en todo el ámbito mediterráneo⁴² y que ha venido en llamarse la economía silvo-pastoril en la que se incluyen los recursos del ganado, la caza, la pesca y la recolec-

36. A. CARANDINI, ET AL., *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria Romana*. Roma, 1979.

37. RAMON, *L'assentament púnico-romà...*, citado, nota 25.

38. R. GONZALEZ, *El vertedero de la Avenida de España, 3 y el siglo III d. de C.* en Ebusus, en *Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza*, 22, pág. 19. Ibiza, 1990.

39. RAMON, *L'assentament púnico-romà...*, citado, nota 25, págs. 37-38.

40. M. ROUCHE, *Autopsia de Occidente (principios del s.V)*, en FOSSIER, R: *La Edad Media, I, La formación del mundo medieval, 350-950*, pág. 94. Barcelona, 1988.

41. RAMON TORRES, *L'assentament púnico-romà...*, citado, nota 25, pág. 24.

42. M. ROUCHE, *Fragmentación y cambio de Occidente (siglos V-VII)*, en FOSSIER, R: *La Edad Media, I, La formación del mundo medieval, 350-950*, págs. 106-108. Barcelona, 1988.

ción⁴³, donde el mayor exponente es el bosque que vuelve a ocupar grandes extensiones del paisaje alto-medieval. Todo ello redundando en la siempre citada autosubsistencia del núcleo productivo de la Antigüedad tardía hasta el final de la Edad Media y que hemos podido observar en la plasmación concreta de la ocupación del suelo de esta última fase.

Quizá esta reocupación relativamente intensa de la isla tenga que ver con un fenómeno superestructural que acontece a la isla, su inclusión dentro del Imperio bizantino a partir del año 534 de la Era. Sin embargo y como ya se ha dicho, también es un fenómeno bastante genérico cuyas raíces parecen hundirse en el "éxito" de las transformaciones en el modo de producción imperante que habían comenzado siglos atrás. Estas transformaciones conducirán a la servidumbre de la Edad Media, que aquí se verán "truncadas" por el mundo islámico.

43. M. MONTANARI: *L'alimentazione contadina nell'alto Medioevo*, págs. 220-306. Nápoles, 1979.

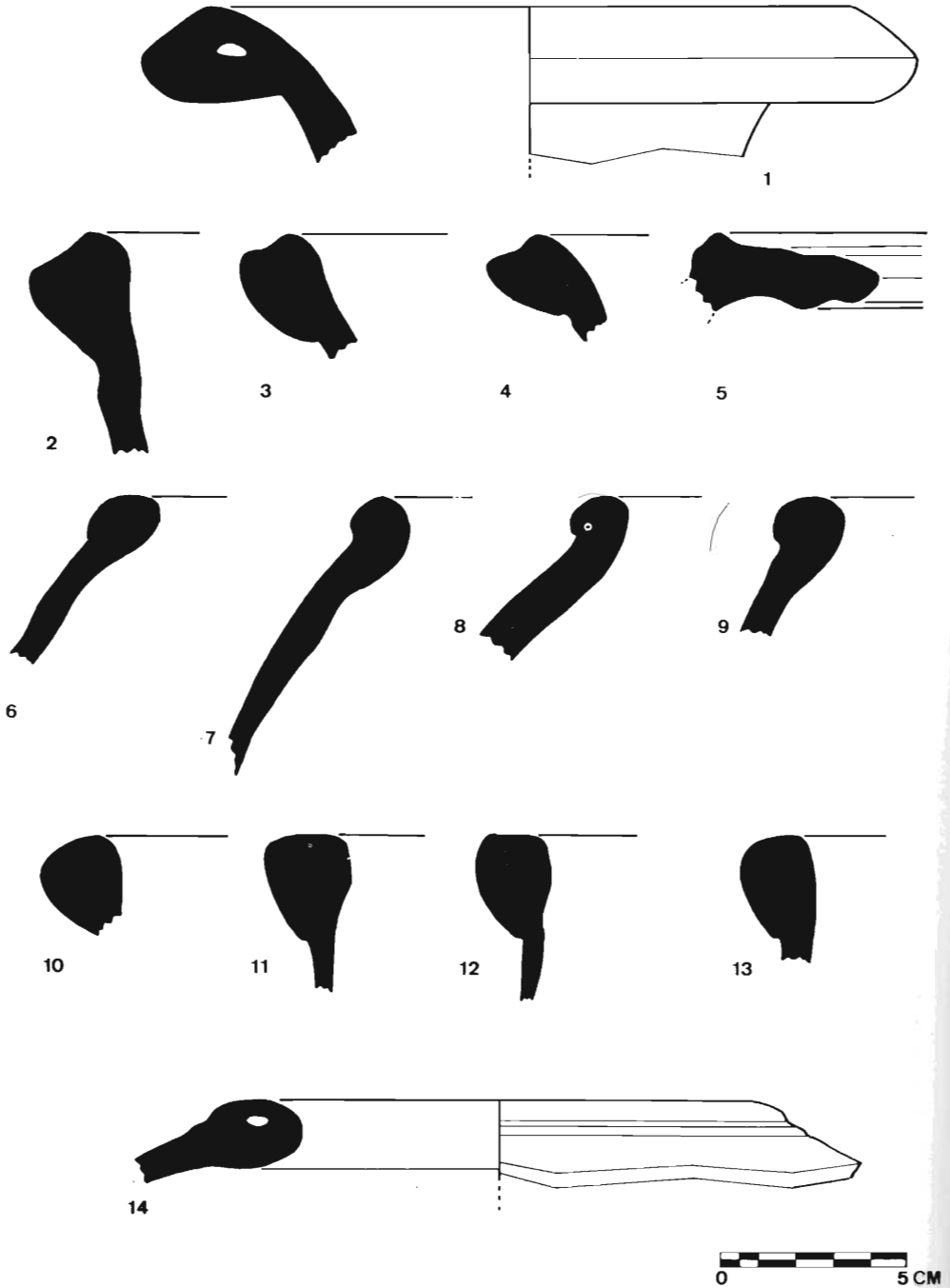


Fig. 10. Anforas de época púnica: 1. CG/1, PE-22; 2. EMNT/2, PE-22; 3. EP/2, PE-22; 4. CM/1, PE-22; 5. CBRB/1, Mañá D; 6. EP/1, PE-14; 7. EC/1, PE-14; 8. EP-I/1, PE-14; 9. EMNT/1, PE-14; 10. PP/1, PE-16; 11. EC/2, PE-16; 12. ESPRDL II/3, PE-16; 13. CR/1, PE-16; 14. ESP-II/13, ánfora ibérica.

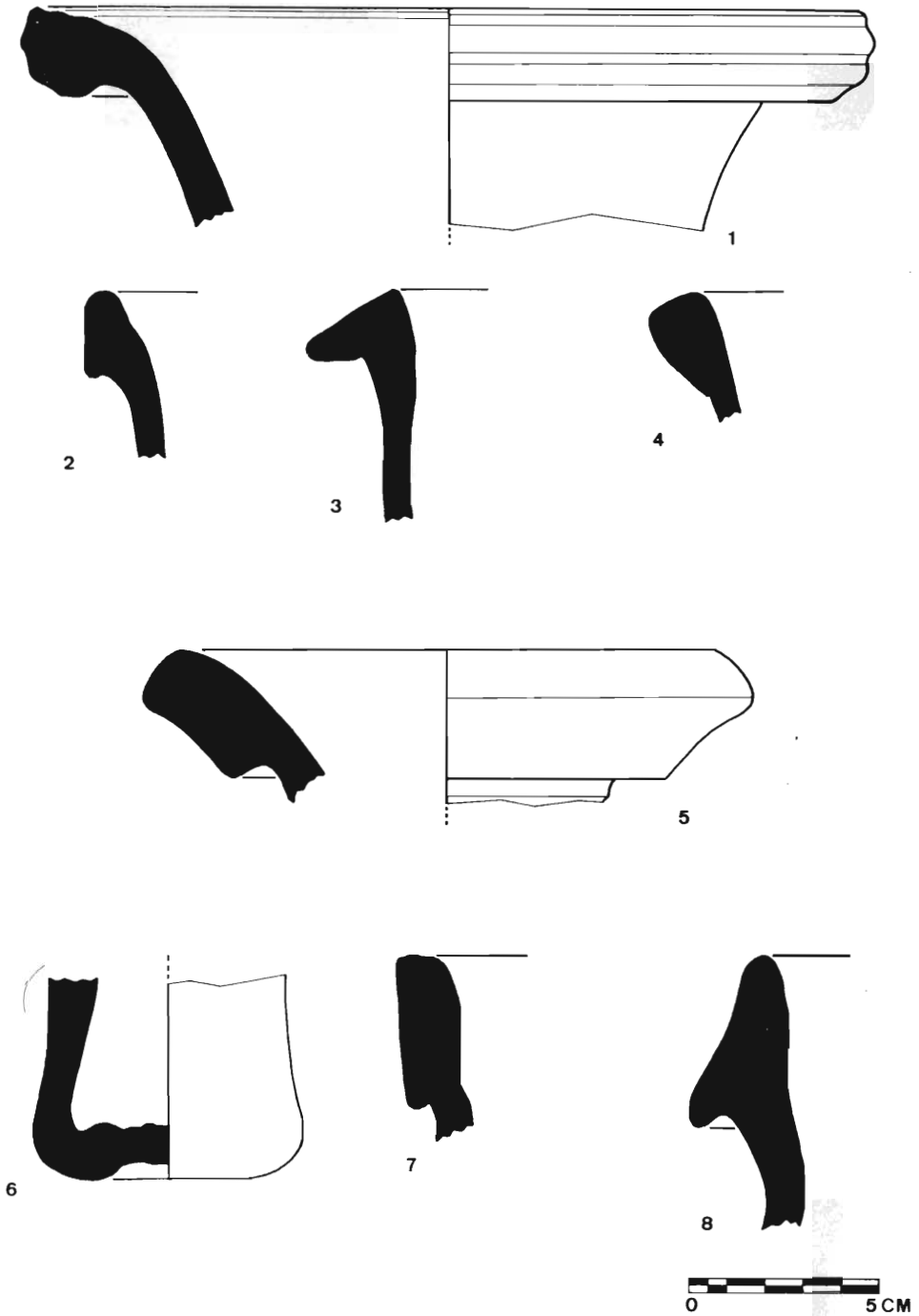


Fig. 11. Anforas de época tardo-púnica y tardo-republicanas: 1. ESP-IV/17, Mañá C2b; 2. CNPDM/3, Beltrán 85; 3. ESPRDL-II/18, Benoit I-Lamb. 4; 4. ESP-IV/1, PE-15; 5. CR/8, PE-41; 6. CSH/7, ánfora laietana; 7. PP/2, Dr. 1- Pascual D; 8. ESP-IV/20, Dr. 1-Lamb. B.

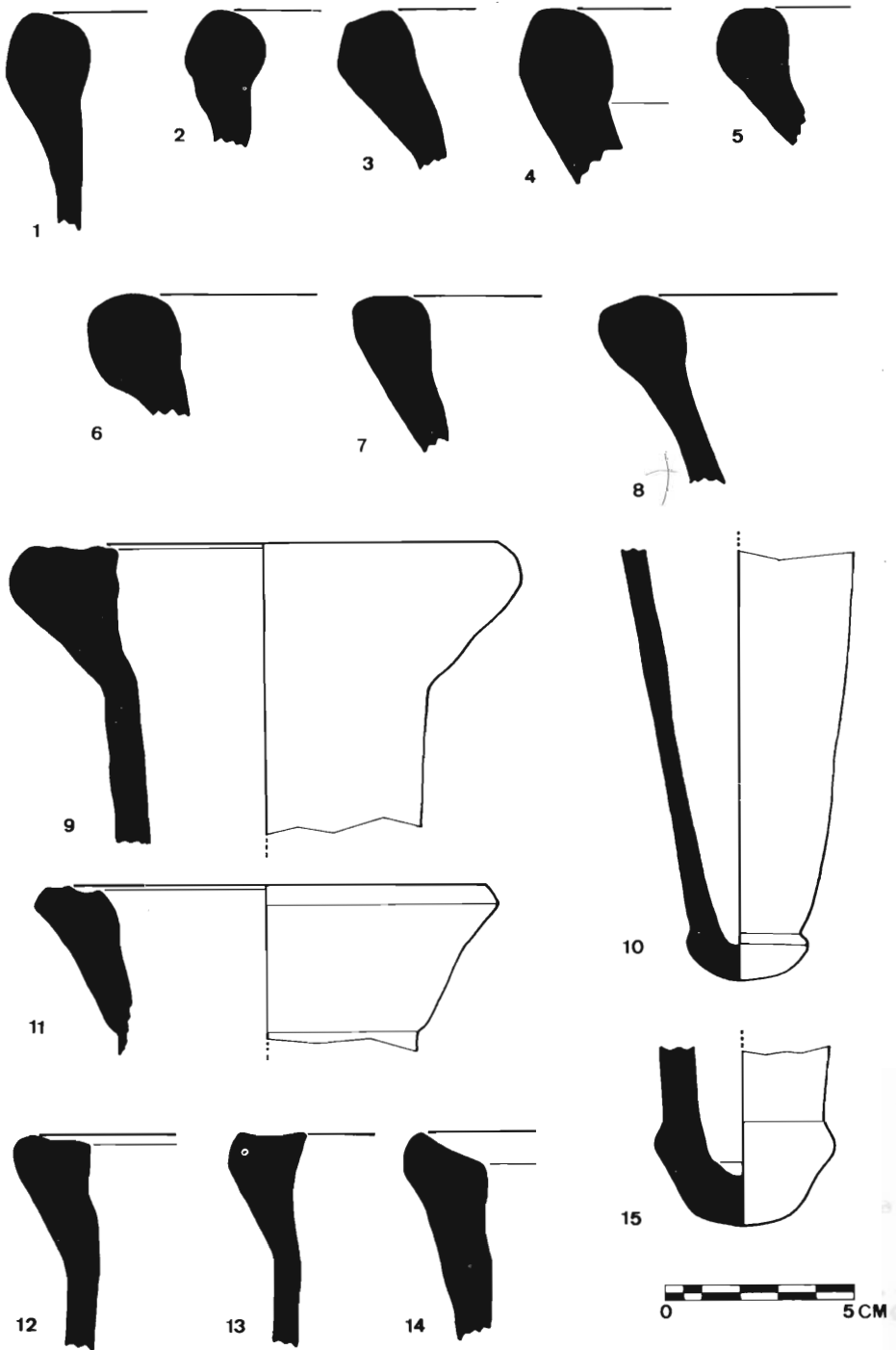


Fig. 12. Anforas de época tardopúnica: 1. EMT/1; 2. CPT/1; 3. CNPDM/1; 4. EMNT/4; 5. CM/1; 6. EMNT/3; 7. EC/3; 8. EP-I/2 (ánforas PE-17); 9. CR/2; 10. ESP-IV/11; 11. EB/1; 12. ISA/2; 13. ESP-IV/9; 14. CG/19; 15. CMV-II/2 (ánforas PE-18).

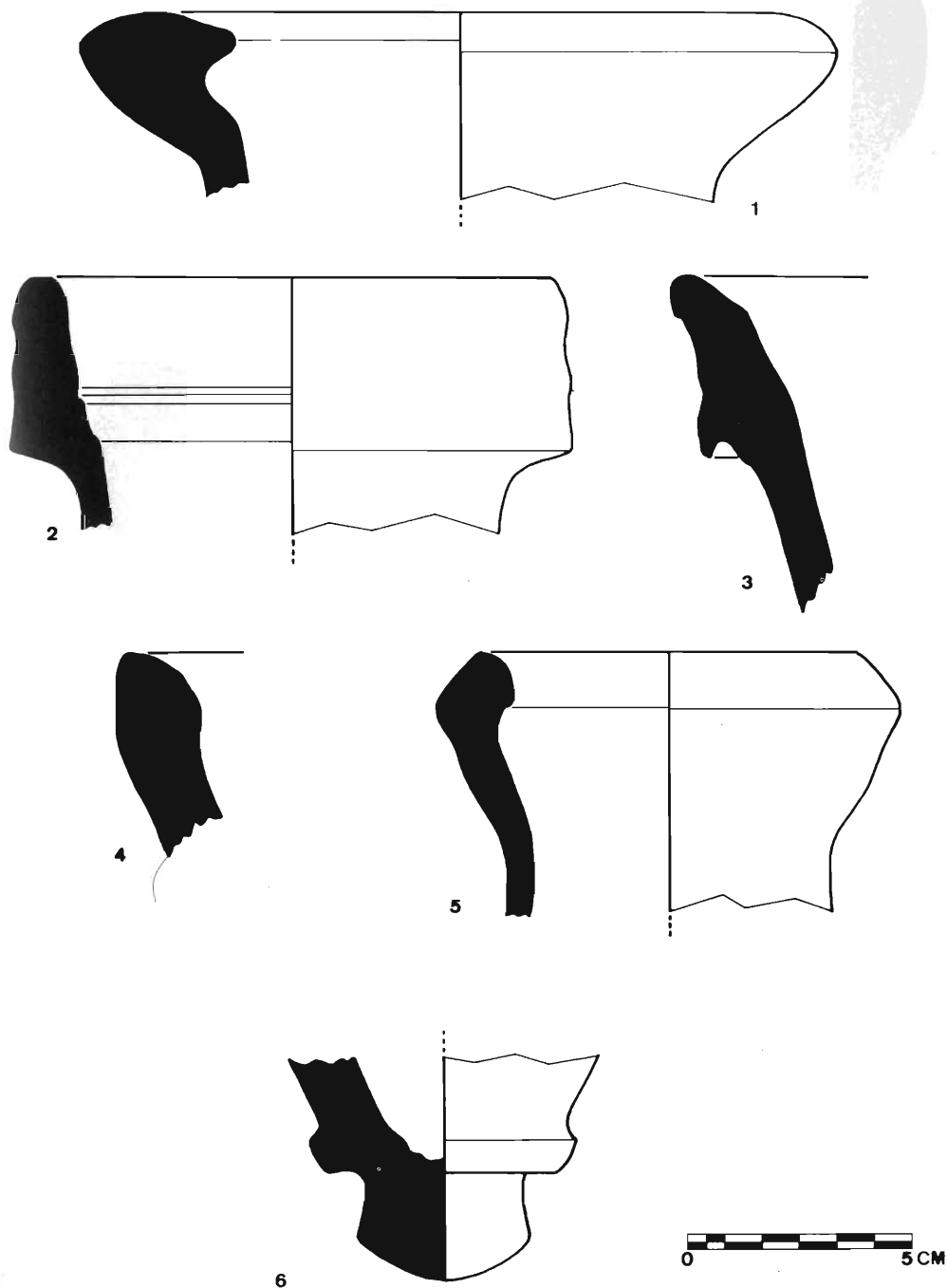


Fig. 13. Anforas de época alto-imperial: 1. CNPDM/2, Dr. 20; 2. CSO/1, PE-25; 3. ESP-IV/26; 4. CG/8, PE-26; 5. CMV-II/3, PE-25(?); 6. CSH/8, Beltrán 60.

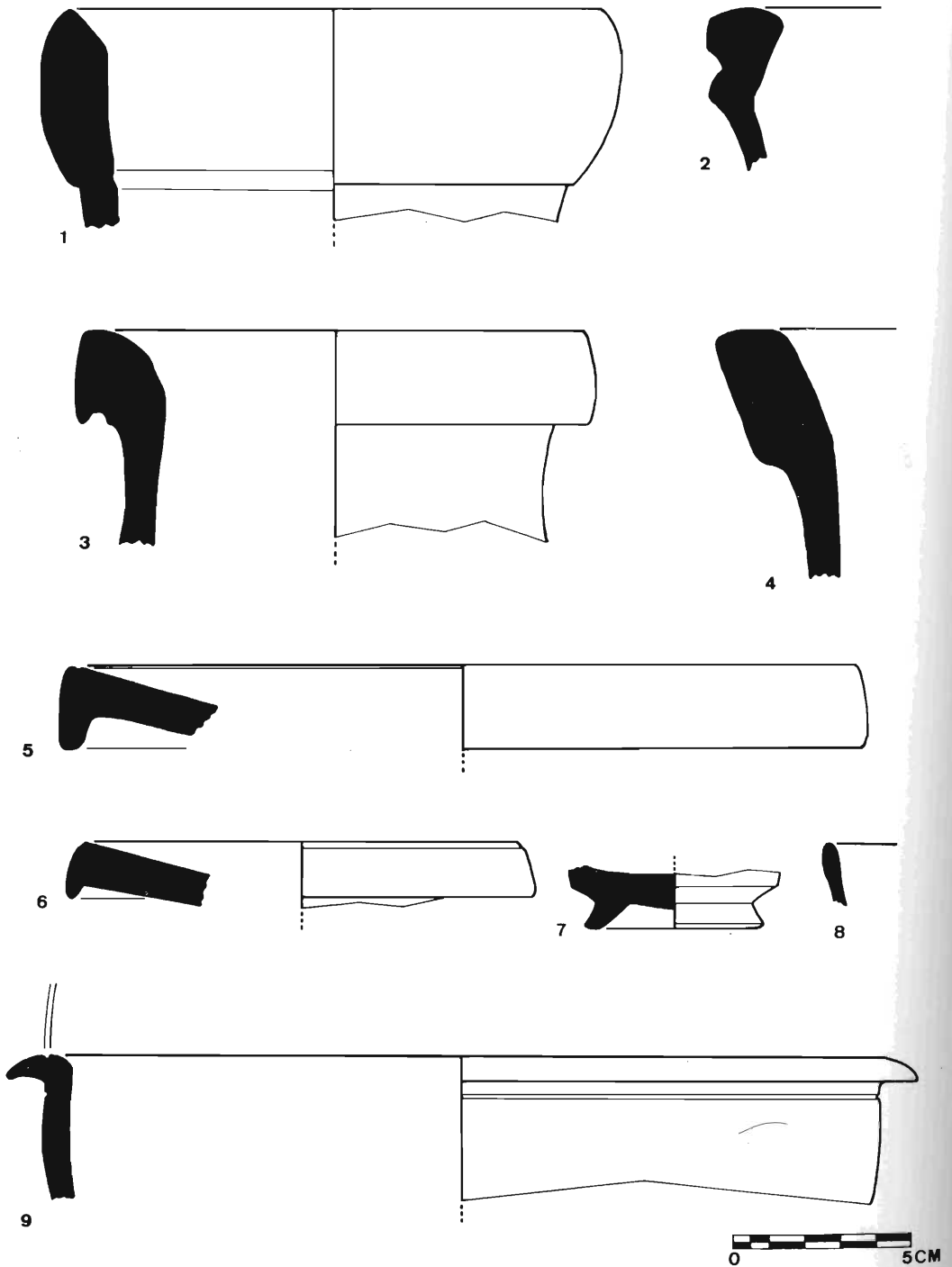


Fig. 14. Anforas de época bajo-imperial, vajilla campaniense y púnico-ebusitana de cocina:

1. ESP-III/1, Africana II; 2. EC/8, RE-0101; 3. PP/3, ánfora africana de forma indeterminada; 4. EC/9, RE-0102C; 5. EMT/3, Lamb. 23; 6. EC/39, Lamb. 23; 7. ESP-IV/40, Lamb. 2; 8. CMDP/7, Lamb. 31; 9. CPT/12, cerámica PE de cocina.

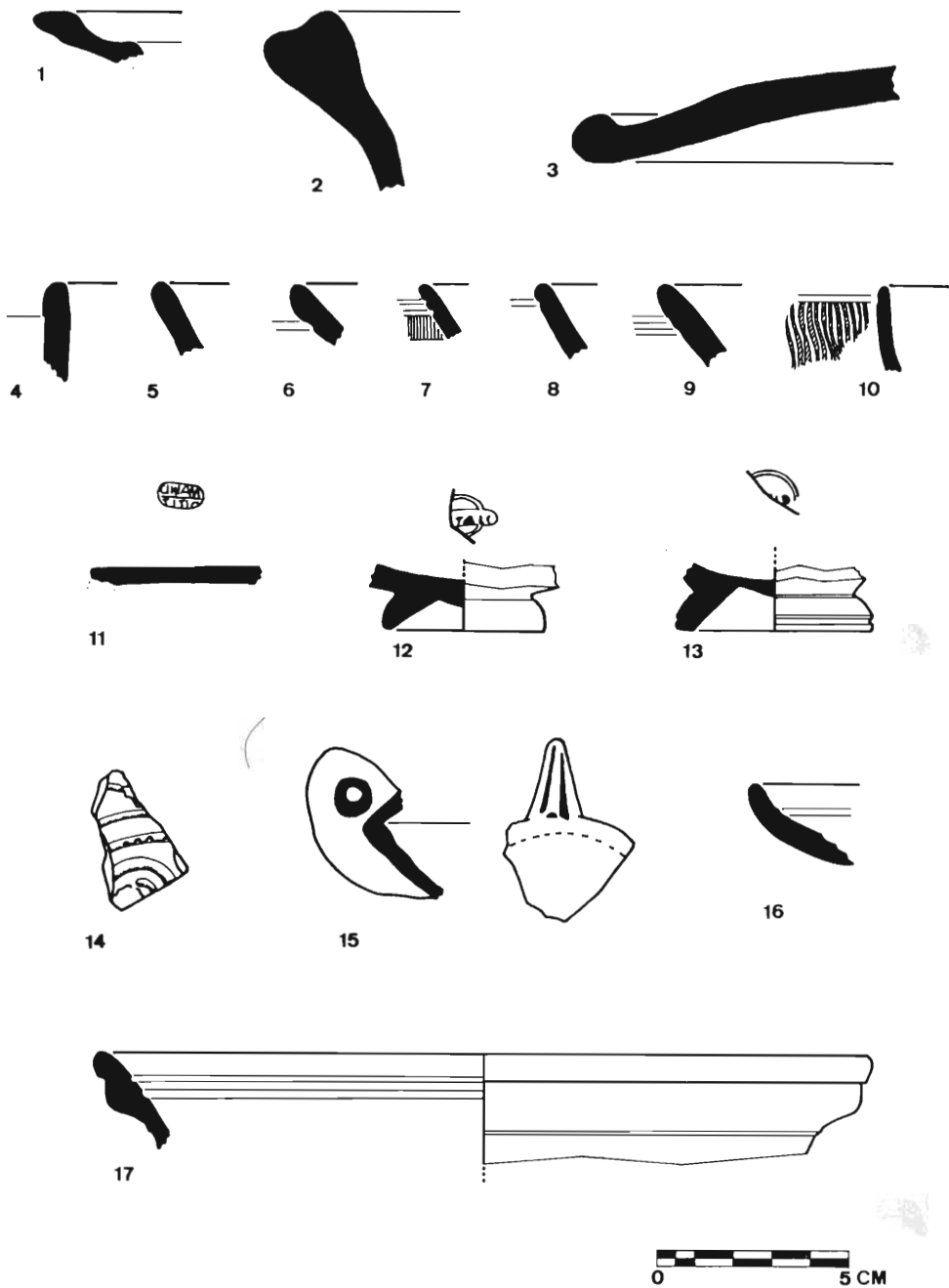


Fig. 15. Vajilla tardo-republicana, púnico-ebusitana y sigillatas alto-imperiales: 1. EP-I/3, PE cocina; 2. EP/3, EB-69; 3. ESP-IV/42, vajilla itálica de cocina; 4. CDT-II/1, Ritt. 1; 5. CSH/8, Goud. 1; 6. EMNT/15, Drag. 15(?); 7. CM/9, Drag. 29 a; 8. EP-II/1, Drag. 18/31; 9. CDT-I/11, Drag. 33(?); 10. EP/6, Drag. 24/25; 11. EP-I/15, Ritt. 5(?); 12. EMNT/16, Drag. 24/25; 13. EMT/9, Ritt. 5; 14. CR/14, T.S.H. (?); 15. CSO/11, lucerna de disco; 16. CSH/27, Hayes 27; 17. EC/20, Lamb. 1c.

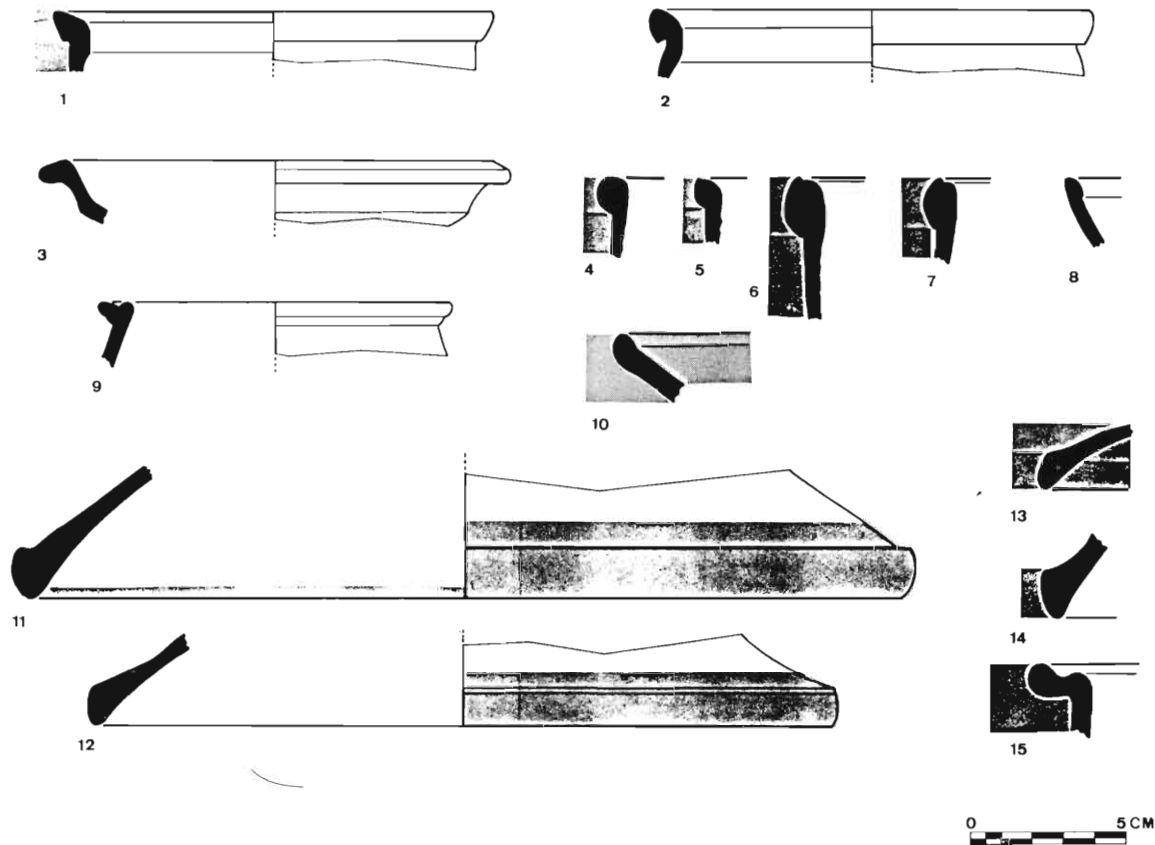


Fig. 16. Vajilla africana de cocina: 1. PP/39, Ostia I, fig. 270; 2. ESP-II/32, Ostia I, fig. 270; 3. PP/54, forma indeterminada; 4. CPT/17, Hayes 197; 5. CDT-I/12, Hayes 197; 6. CSH/22, Hayes 197; 7. CMDP/4, Hayes 197; 8. PP/41, Hayes 23 B; 9. CSO/19, forma indeterminada; 10. PP/30, Hayes 23 B; 11. CMV-II/11, Hayes 196; 12. CDT-I/13, Hayes 196; 13. EC/18, Hayes 196; 14. CMV-II/12, Hayes 196; 15. CSH/24, Ostia II, fig. 310-312.

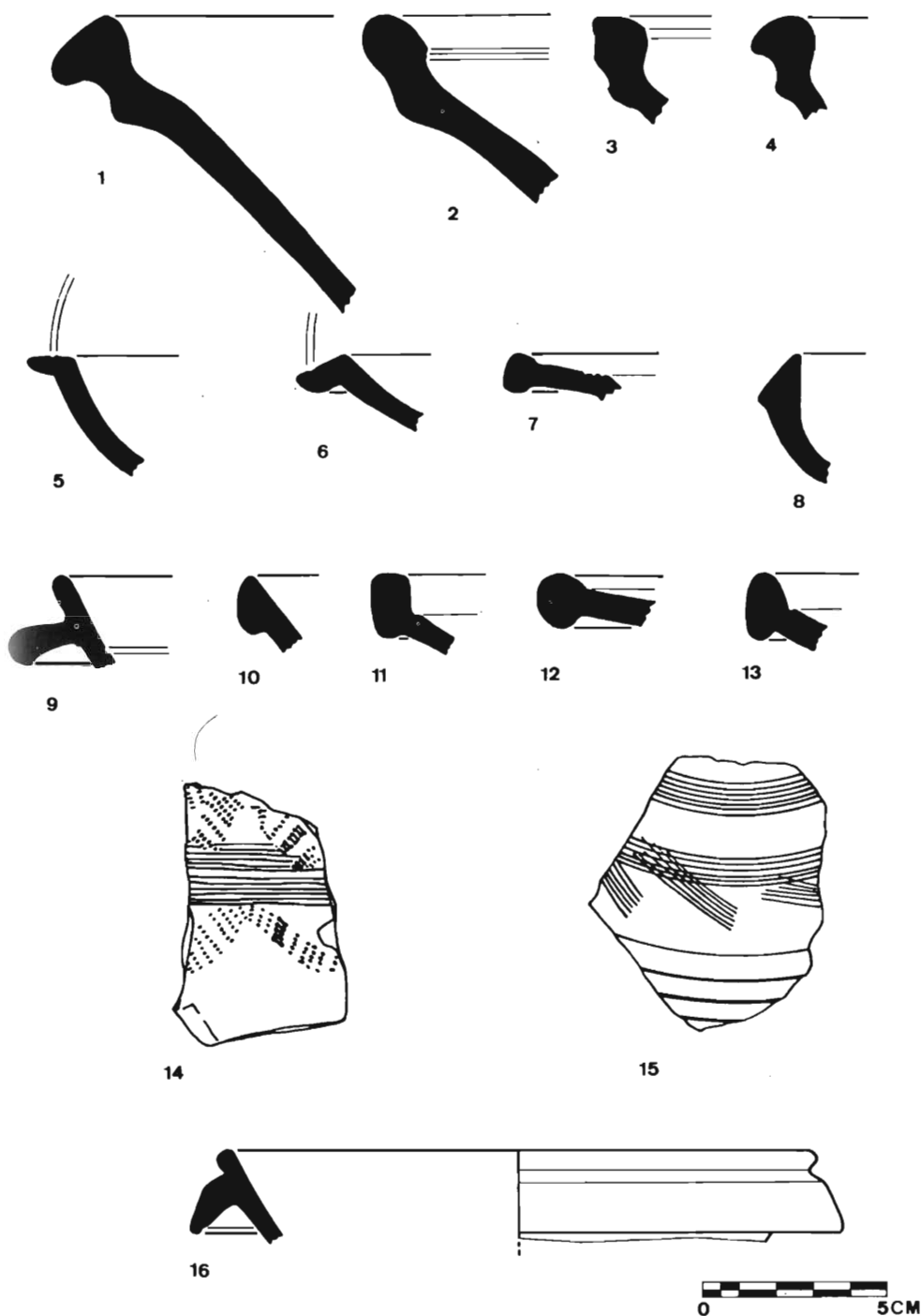


Fig. 17. Vajilla de mesa y cocina bajo-imperial: 1. EE/1, RE-0816; 2. EP/10, RE-0815; 3. CMRG-III/4, RE-0816; 4. EC/31, RE-0816; 5. CM/12, Hayes 58 B; 6. CSH/30, Hayes 58; 7. CM/11, Hayes 76; 8. CSO/17, Hayes 61; 9. CSO/13, Hayes 91; 10. CSH/31, Hayes 99; 11. CSO/18, Hayes 104; 12. PP/44, Hayes 105; 13. CSO/16, Hayes 104; 14. EP/14, RE-0204b(?); 15. CMG/4, RE-0207; 16. CSH/9, Fulford/ Peacock 2-4.