

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

En el presente capítulo se pretende efectuar un primer análisis arqueológico del territorio, tanto de los asentamientos localizados durante la fase de prospección del PAI Marina d'Or-Golf y las posteriores áreas intervenidas desde la *Fundació Marina d'Or de la Comunitat Valenciana*, como de las áreas inmediatas que vienen siendo investigadas desde el *Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de la Diputació de Castelló*, con el objetivo de conseguir una mejor contextualización del marco territorial objeto de estudio. El tipo de análisis empleado pretende aportar información sobre los entornos o territorios teóricos de cada uno de los yacimientos arqueológicos, completando los estudios ya iniciados bajo esta óptica de análisis (Aguilella, Gusi, 2004; Aguilella, –), con el objetivo de realizar una aproximación diacrónica a las diferentes estrategias de ocupación del territorio.

La metodología empleada está basada en el conocido *Site Catchment Analysis*, o análisis del territorio de captación (ACE a partir de ahora) pero aplicando técnicas SIG avanzadas en la obtención y consulta de datos, entre los que vamos a incluir el cálculo de las cuencas visuales.

Los ACE, en sus diferentes variedades, tratan de analizar el entorno inmediato de los asentamientos sobre la premisa de coste mínimo en la explotación de los recursos. Básicamente requiere delimitar el territorio habitualmente explotado y cuantificar de alguna manera su capacidad potencial en términos de explotación económica (véase por ejemplo los tradicionales trabajos de Vita-Finzi, Higgs, 1970; Gilman, Thornes, 1985; Davidson, Bayley, 1984; Fernández, Ruiz-Zapatero, 1984).

Por lo tanto, la información que se obtendrá en esta aplicación será de un marcado carácter económico, ya que este tipo de análisis están preferentemente orientados a la obtención de datos sobre las capacidades potenciales de explotación, tanto para grupos productores como cazadores-recolectores. Sin embargo, también se van a obtener datos sobre las preferencias en el patrón de asentamiento y por supuesto, cómo evoluciona a lo largo del tiempo el hábitat humano.

El ACE ha recibido diversas críticas desde el inicio de su aplicación por determinados aspectos que, cumpliendo determinadas premisas, pueden ser superados (una discusión del tema en Gilman, Thornes, 1985, 13-18). El actualismo es sin duda uno de los aspectos más problemáticos del ACE. En efecto, en este tipo de análisis subyace la aceptación de que el entorno actual del yacimiento en cuestión es semejante al que pudo tener en su momento, cuando esto está demostrado que no tiene por qué ser así, por diferentes razones (por la degradación de la vegetación, la erosión y la tecnología de cultivo entre otras).

Este problema es especialmente acuciante si se usa el ACE para tratar de caracterizar el territorio teórico de un único asentamiento, mientras que puede relativizarse si los datos se obtienen sobre un conjunto de asentamientos de una área determinada a efectos comparativos, en cuyo caso podemos suponer que las variaciones en las características de los territorios teóricos han sido globales, y que por tanto, las diferencias entre ellos, a pesar de los cambios, se mantienen más o menos constantes, y por lo tanto son relevantes. Es importante decir que se acepta un cierto grado de incertidumbre.

En este caso, el principal inconveniente deriva del desigual conocimiento sobre los asentamientos del área de estudio y los de las áreas contiguas, que pueden provocar una distorsión de los resultados. Sin embargo, analizados globalmente, la información obtenida puede ser considerada bastante válida y sienta las bases para estudios más completos en ésta u otra dirección.

La metodología para obtener los datos consiste en primer lugar en delimitar un territorio teórico alrededor de cada uno de los asentamientos. Siguiendo las propuestas habituales, se acepta que comunidades de economía productora concentran la mayor parte de sus recursos en los territorios situados a, como máximo, una hora de camino desde el asentamiento, mientras que para grupos cazadores-recolectores esta distancia se amplía a dos horas.

Los procedimientos habituales para la delimitación de estos territorios han consistido en la aplicación del principio de Naismith directamente sobre mapas topográficos de papel, es decir, me-

dian­te la delimitación de distancias euclidianas distorsionadas según alguna regla por la presencia de las diferentes curvas de nivel. Sin embargo, en la actualidad, con la evolución de los Sistemas de Información Geográfica y su aplicación a nuestra disciplina, los métodos convencionales para la delimitación de territorios teóricos están siendo substituidos por otros más exactos. En nuestro caso, los territorios de todos los asentamientos se han calculado a partir de la clasificación de mapas de distancias de coste (la metodología detallada para la creación de estos territorios puede consultarse en Aguilera, en prensa). Estas dimensiones de los territorios teóricos pueden leerse en términos de la cantidad de espacio que potencialmente pueden contener recursos explotables, es decir, a mayor espacio, mayores recursos.

Para estos territorios teóricos se ha calculado la capacidad de uso del suelo en acoger cultivos. Esta capacidad potencial, se ha obtenido a partir de la clasificación efectuada en su día por la COPUT, y debe usarse con cautela, ya que responde a una clasificación desde el punto de vista actual con respecto al tipo de suelo que además no tiene en cuenta las condiciones de cultivo paleotécnicas, por lo que en nuestro caso lo empleamos de modo meramente orientativo. Es decir, bajo la premisa de cambios más o menos proporcionales en toda la región de estudio, es útil en cuanto que puede ser orientativo del uso el suelo en tiempos pasados a efectos comparativos.

Posteriormente, también se ha calculado la visibilidad desde cada uno de los asentamientos. Las propuestas más recientes consideran tres distancias visuales: visibilidad próxima (hasta 800 metros), como indicador de la capacidad de control del entorno de captación más inmediato; visibilidad media (hasta 3000 metros), con implicaciones en el control de territorio cercano; y visibilidad lejana (hasta 30 kilómetros), que tiene implicaciones sobre todo en la intercomunicación entre asentamientos a partir de determinadas señales muy visibles a larga distancia (véase Burillo, López, 2005-2006).

Para nuestro estudio, se ha considerado interesante efectuar un cálculo de la visibilidad media, es decir, con un radio de 3000 metros, ya que refleja el interés de control del entorno de captación o del territorio teórico inmediato. Para este índice hemos fijado la altura del observador en cuatro metros con el fin de minimizar el posible error del modelo digital del terreno y al mismo tiempo porque si existe una voluntad de obtener una buena visibilidad, es lógico disponer de alguna estructura o de aprovechar alguna irregularidad del terreno para obtener la máxima altura posible.

Por otra parte, al tratarse de una zona costera, hemos intentado representar la capacidad de control sobre posibles embarcaciones mediante el cálculo del alcance de la visibilidad hacia el mar. Este cálculo se ha efectuado a partir de una fórmula usada en los manuales de navegación: $Dv=2.08(\sqrt{H}+\sqrt{h})$, siendo H la altura del asentamiento y h la altura del objeto flotante a visualizar, para el que hemos considerado una altura mínima de dos metros.

En realidad, este índice refleja la imposibilidad teórica de visualizar objetos como consecuencia de la curvatura de la tierra, y por tanto la localización real depende también de los límites visuales del ser humano y de las condiciones atmosféricas. Es útil por ejemplo, para determinar a qué distancia será visible un faro.

En condiciones ideales, el alcance máximo del ojo es de aproximadamente unos 200 kilómetros para grandes masas (tormentas, islas, etc.), y se reduce naturalmente con el tamaño del objeto. A este respecto, la resolución visual del ojo decae logarítmicamente, es decir, que teniendo un objeto identificado a una distancia X, su definición para el ojo será una décima parte si lo alejamos a 2X. Además, a pesar de que el mar ofrece una buena superficie de contraste para los objetos, las condiciones atmosféricas condicionan el alcance visual, a lo que cabe añadir la agudeza visual de cada individuo. Así pues, ante la dificultad real de determinar el alcance visual marino, el índice que usaremos como distancia de visibilidad marina únicamente refleja la teórica imposibilidad causada por la curvatura, y por tanto no la capacidad real de observar objetos navegando.

En definitiva, para cada uno de los asentamientos considerados en este estudio se han extraído de manera cuantificada las siguientes características:

- El área del propio territorio teórico a 30 minutos, una hora y dos horas de distancia.
- El uso actual del suelo dentro de los territorios de 30 minutos y una hora.
- El área de visibilidad media.
- La distancia euclidiana a la costa.
- El alcance visual hacia el mar.

Finalmente, se han trazado las vías pecuarias más importantes y cercanas a los asentamientos para observar posibles relaciones de proximidad.

Las características desiguales de la muestra y los objetivos del capítulo no aconsejaban efectuar test estadísticos más complejos, muy útiles para identificar tendencias en series largas de datos, o para determinar si poseen significación más allá de la aleatoriedad. Así pues, el objetivo de este capítulo se ciñe a una presentación breve de los resultados del ACE en su contexto arqueológico mediante gráficas y estadística descriptiva que permita una primera aproximación al análisis arqueológico del territorio.

DATOS	FUENTE	ESCALA/RESOLUCIÓN
Capacidad uso del Suelo	COPUT Antolín, 1999	1:50.000
Modelo digital de elevaciones	IDEE de España (http://www.ideo.es)	25 metros
Pendientes	Derivada del MDT	25 metros
Vías pecuarias	COPUT (Col·lecció Territori 8; Cartografia Temática, 5)	Vectorial
SOFTWARE		
Idrisi V. 32	http://www.clarklabs.org/	
Fgis	http://www.forestpal.com/fgis.html	
Arcview 3.3	http://www.esri.com	
VTP	http://www.vtp.org	

Figura 1.– Fuentes de datos.

ZONA DE ESTUDIO Y ASENTAMIENTOS

La zona de estudio está centrada lógicamente en la Ribera de Cabanes, pero ampliando los límites naturales más allá del Riu de les Coves por el norte, y las estribaciones de la sierra de Oropesa por el sur, con el propósito de observar siquiera levemente lo que sucede en unidades geográficas contiguas.

El repertorio de asentamientos sobre los que se ha trabajado comprende:

–Aquellos descritos en el presente volumen, es decir, que han sido estudiados, excavados o identificados en las diferentes intervenciones realizadas en el área de estudio.

–Yacimientos publicados.

–Yacimientos referidos en los diferentes inventarios consultados que han ofrecido suficientes garantías sobre su situación, características y cronología. Los datos obtenidos han sido contrastados a través del cotejo de los materiales arqueológicos depositados en los museos con el fin de confirmar su adscripción crono-cultural.

Tras la evaluación individualizada de las características de cada asentamiento, algunos de ellos fueron discriminados en este estudio al no ofrecer suficientes garantías sobre cronología o situación. La relación de asentamientos se presenta en la figura 3. El número identificador asignado a cada uno de ellos será el empleado a lo largo de todo este capítulo, y se corresponde con el indicado en el mapa de la figura 2.

PRINCIPALES RESULTADOS

Los resultados obtenidos numéricamente para cada una de las variables vienen referidos en la figura 4, y gráficamente están representados en las figuras 5 a 9.

La relación de asentamientos de las primeras etapas de la prehistoria es realmente corta, y por tanto no es aconsejable proponer conclusiones a partir de los datos que aportan las variables calculadas (Fig. 10, 1).

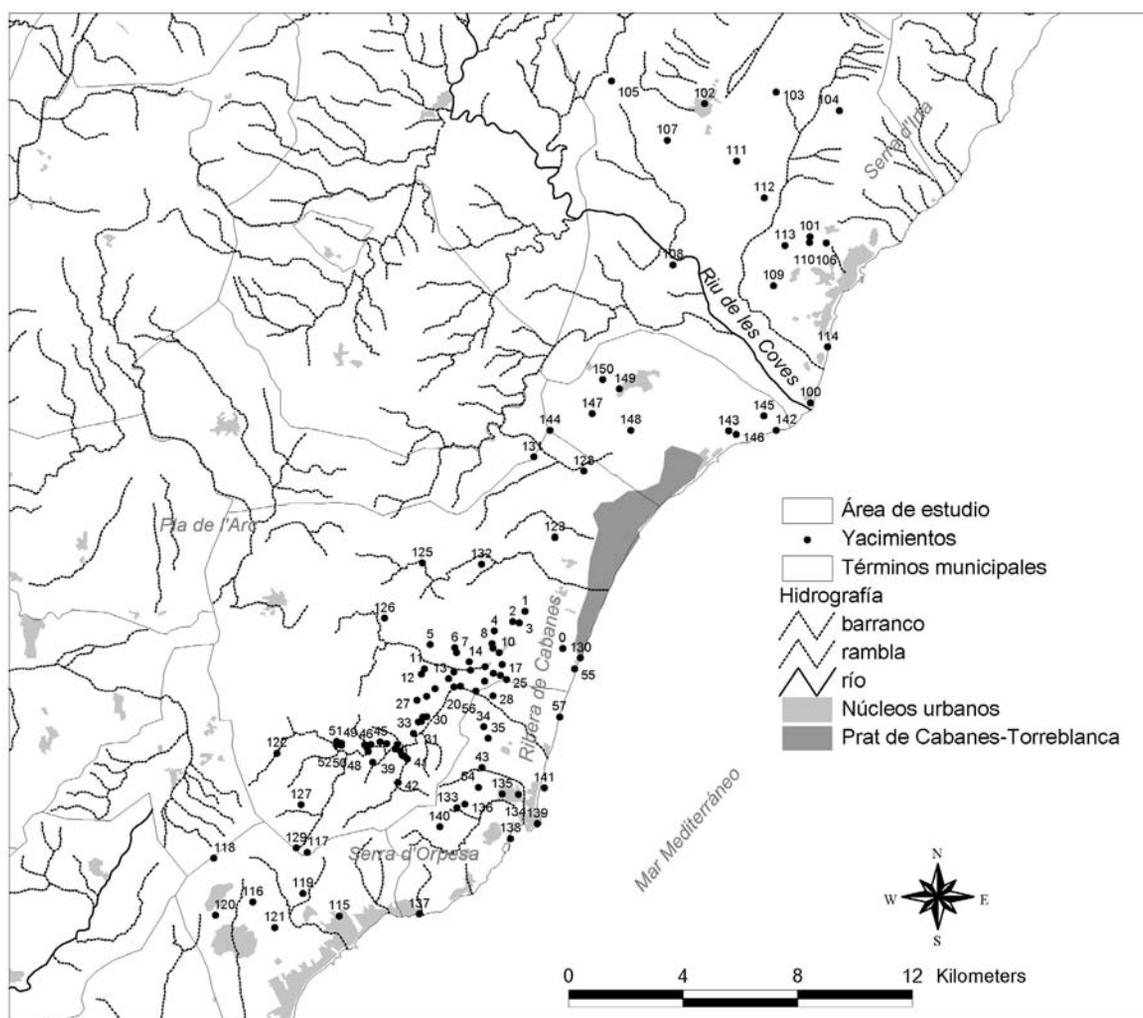


Figura 2.– Mapa con la ubicación de los asentamientos analizados.

Otro tanto sucede con el neolítico, representado por sólo cuatro asentamientos (Fig. 10, 2). A pesar de lo corto de la muestra, el interés de este periodo está centrado, a nuestro modo de ver, en la constatación de la existencia de hábitats costeros al aire libre, que disponen además de estructuras de almacenaje, un hecho que hasta el momento no había sido determinado con tanta claridad en nuestras tierras. El análisis ACE indica que se sitúan en entornos con territorios teóricos amplios, pero con poco interés de control visual sobre el entorno próximo. En cuanto a la capacidad de uso del suelo, los mayores valores se obtienen en los territorios de una hora, más que en los de 30 minutos.

A partir del calcolítico, el número de asentamientos conocidos aumenta considerablemente, por lo que las tendencias observadas pueden tener una mayor significación. La media de los tamaños de los territorios teóricos se reduce con respecto al periodo anterior, y no parece que exista un especial interés en un control visual de los entornos próximos. Quizás lo más destacable del periodo es que se constata una ocupación completa del territorio, y que tenemos documentada una mayor diversidad de asentamientos (áreas de almacenaje, talleres, abrigo, cuevas...) que posiblemente retratan diversas facetas del comportamiento económico y territorial durante este periodo, tal y como hemos apuntado en otras ocasiones (Aguilella, Arquer, ArqueoCat, 2007).

<p>0.- Costamar -Cabanes- 1.- Camí de les Torres -Cabanes- 2.- La Pedrera -Cabanes- 3.- Camí de les Torres II -Cabanes- 4.- El Collet -Cabanes- 5.- Tossal del Mortorum -Cabanes- (Peris, 1922; Esteve, 1975; Bosch, 1924; Esteve, 1991; Simón, 1998; Mesado, 1999b; Aguilera, 2002-2003b; Aguilera, Arquer, 2005; Arquer, Aguilera, 2005; Aguilera, Miralles, Arquer 2004-2005) 6.- Els Tancats -Cabanes- 7.- Pla de Climent -Cabanes- 8.- El Tancat -Cabanes- (Arasa, 2001; Esteve, 1989) 9.- Els Perchets -Cabanes- 10.- El Brosseral o Masia del Pulido -Cabanes- (Esteve, 1989; Arasa, 2001) 11.- Gombí I -Cabanes- 12.- Gombí II -Cabanes- 13.- Les Codines -Cabanes- 14.- Pla de Climent II -Cabanes- 15.- El Campello II -Cabanes- 16.- El Campello III -Cabanes- 17.- El Brosseral II -Cabanes- 18.- Mas de Bernardino I -Cabanes- 19.- Mas de Bernardino III -Cabanes- 20.- Mas de Bernardino II -Cabanes- 21.- Casa del Curro -Cabanes- 22.- La Mollonada II -Cabanes- 23.- La Mollonada III -Cabanes- 24.- La Mollonada I -Cabanes- 25.- Camí del Pont de Miravet -Cabanes- 26.- Racó de Canelles I -Cabanes- 27.- Racó de Canelles II -Cabanes- 28.- Pou del Porvenir -Orpesa- 29.- Racó de Canelles IV -Cabanes- 30.- Racó de Canelles III -Cabanes- 31.- Racó de Canelles V -Cabanes- 32.- Racó de Canelles VI -Cabanes- 33.- Mas de la Marquesa II -Cabanes- 34.- Les Catalanetes -Orpesa- 35.- Les Catalanetes II -Orpesa- 36.- Mas de la Marquesa I -Cabanes- 37.- Mas de Celades V -Cabanes- 38.- Mas de Celades IV -Cabanes- 39.- Mas de Celades III -Cabanes- 40.- Mas de Celades II -Cabanes- 41.- Mas de Celades -Cabanes- 42.- Mas de Rita -Cabanes- 43.- El Coniller -Orpesa- (Bazzana, 1990) 44.- Mas de la Marquesa III -Cabanes- 45.- Mas de la Marquesa IV -Cabanes- 46.- Els Armaris -Cabanes- 47.- Els Armaris II -Cabanes- 48.- Els Armaris III -Cabanes- 49.- Horta I -Cabanes- 50.- Horta II -Cabanes- 51.- Mas de Sec -Cabanes- 52.- Mas de Sec II -Cabanes- 53.- Ullal de Miravet -Cabanes- 54.- El Coniller II -Orpesa- 55.- Torre la Sal -Cabanes- (Fita, 1914; Almarche, 1918; Wagner, 1978; Fernández, 1980; Fernández, 1982; Fernández, 1986; Fernández, 1987-1988; Fernández, 1988b; Ramón, 1986; Oliver, 2004; Álvarez, Castelló, Gómez, 2000) 56.- Taller de Sílex -Cabanes- 57.- Roquetes del Pacre -Cabanes- 100.- Capicorp -Alcalà de Xivert- (Oliver, 1981) 101.- Avenc del Pinar -Alcalà de Xivert- 102.- Carrer Sant Josep -Alcalà de Xivert- (Oliver, 1990)</p>	<p>103.- Castell de Xivert -Alcalà de Xivert- (Bazzana, 1990; Neumaier, De Antonio, Vizcaino, 1998; De Haro, 2000; Neumaier, 2000) 104.- Cova dels Diablets -Alcalà de Xivert- (Aguilera, Gusi, Olària, 1999) 105.- Cova Pastrana -Alcalà de Xivert- (Giner, 1969) 106.- El Garrofero -Alcalà de Xivert- 107.- El Palau -Alcalà de Xivert- (Giner, 1969; Salvador, 1979; Salvador, 1981) 108.- El Tormasal o Castell de Taurazam -Alcalà de Xivert- (Giner, 1969; Bazzana, 1990) 109.- Els Tossalets -Alcalà de Xivert- (Giner, 1969; Oliver, 1981; Oliver, 1986b; Gusi, Oliver, 1986; Arasa, 2001) 110.- Ermita de Sant Bènet i santa Llúcia -Alcalà de Xivert- 111.- La Solivella -Alcalà de Xivert- (Fletcher, 1965; Padró, 1974; Oliver, 1981; Oliver, 1986b; Flors, Oliver, 1996; Oliver, 2005) 112.- La Torrassa o Corral del Roig -Alcalà de Xivert- 113.- Necròpolis baixador Alcossebre -Alcalà de Xivert- (Gusi, Oliver, 1986) 114.- Roca del Moro -Alcalà de Xivert- 115.- Castell -Benicàssim- 116.- Castell de Montornés -Benicàssim- (Bazzana, 1990) 117.- El Collet -Benicàssim- (Bazzana, 1990) 118.- El Morico -Benicàssim- (Bazzana, 1978) 119.- La Comba- El Salandó-Camí de Queralt -Benicàssim- (Tarradell, 1962; Mesado, 1987; Porcar, 1933b; Gusi, Casabó, 1984; Casabó, Rovira, 1982-1983) 120.- La Parreta Alta -Benicàssim- (Bazzana, 1990) 121.- Mas del Pi -Benicàssim- (Arasa, 2001) 122.- Barranc de les Santes o Roqueral de les Santes -Cabanes- (Esteve, 1944b; Olària, 1980; Gusi, Casabó, 1984) 123.- Castell d'Albalat -Cabanes- (Prades, 2005; Bazzana, 1981b) 124.- Castell de Miravet -Cabanes- (Bazzana, 1990; Allepuz, 2001; Arasa, 2001) 125.- Cova de Petrolí -Cabanes- (Aguilera, 2002-2003) 126.- El Campello -Cabanes- (Bazzana, 1992; Arasa, 2001) 127.- La Suferra -Cabanes- (Bazzana, Guichard, 1976; Bazzana, 1990) 128.- La Verdoya -Cabanes- 129.- Miravet - Fontallà o Fontallà -Cabanes- (Peris, 1926) 130.- Prat de Cabanes -Cabanes- (Guillem et al. 2005; Guillem et al. 2006) 131.- El Contador -Cabanes- 132.- Fontanelles -Cabanes- 133.- Abric de la Roca Roja -Orpesa- (Aguilera, Arquer, ArqueoCat, 2007) 134.- Villa Gallén -Orpesa- (Esteve, 1956b) 135.- Castell d'Orpesa -Orpesa- (Arasa, 2001) 136.- Cau d'en Borràs -Orpesa- (Carbonell, Estévez, Gusi, 1979; Gusi, Carbonell, Estévez, 1982) 137.- Les Platgetes -Orpesa- (Ribera, Fernández, 1995; Peris, 1922) 138.- Orpesa la Vella -Orpesa- (Gusi, 1976; Olària, Gusi, 1977; Simón, 1998; Aguilera, Gusi, 2004; Barrachina, Gusi, 2004; Clausell, 1995; Gusi, 1988b) 139.- Torre del Rei - Punta de les Llances -Orpesa- (Olucha, 1984; Forcada, 1988; Arasa, 2001) 140.- Tossal Redó -Orpesa- 141.- Virgen Blanca -Orpesa- (Fernández, 1980) 142.- Clot de Tomás -Torreblanca- 143.- Clot Negre -Torreblanca- 144.- Cova d'en Cabàs -Torreblanca- (Casabó, Salvador, 2004) 145.- El Campàs -Torreblanca- 146.- El Pou de Borràs -Torreblanca- 147.- Els Pasquals -Torreblanca- (Arasa, 2001) 148.- Finca del Marqués de Villores -Torreblanca- (Arasa, 1995) 149.- Montanyeta de Josefina Ferrando -Torreblanca- 150.- Tossal de l'Areia o Els Revolcadors -Torreblanca- (Arasa, 1995)</p>
--	--

Figura 3.- Relación de asentamientos considerados en el presente estudio y bibliografía.

ID	Territorios teóricos (km2)			Dist.Costa (km)	HSNM (m)	Visibilidad (km2)	DVM (km)	Capacidad potencial suelo-territorio 30 minutos					Capacidad potencial suelo-territorio 1 hora				
	30min	1hora	2horas					Muyalta	Alta	Moderada	Baja	Muybaja	Muyalta	Alta	Moderada	Baja	Muybaja
0	12.09	33.15	121.56	0.63	0	20.15	4.81	0	22.74	61.83	0	15.83	0	23.42	60.72	0	15.45
1	13	30.20	116.13	2.22	19	8.35	20.02	0	37.23	51.48	0	11.28	0	18.18	43.97	0.41	27.43
2	9.51	29.53	117.88	2.33	17	3.34	18.18	0	24.84	64.47	0	10.86	0	19.52	46.62	1.23	32.83
3	10.03	30.01	118.36	2.3	14	5	17.56	0	28.53	61.75	0	9.72	0	18.37	47.46	0.88	32.37
4	10.3	29.41	119.99	3.08	37	5.16	25.79	0	8.57	75.15	0.05	16.24	0	20.97	43.07	4.09	31.07
5	12.42	31.19	142.19	5.02	243	12.88	60.47	0	0	60.19	22.09	17.72	0	9.02	40.22	19.72	31.04
6	9.71	29.5	126.33	4.19	84	8.63	36.56	0	0	80.76	7.66	11.36	0	12.16	41.71	15.14	30.98
7	9.19	28.36	123.83	4.06	63	8.8	31.94	0	0	84.04	7.38	8.58	0	11.29	44.39	13.19	31.13
8	10.74	29.6	120.75	3.03	36	9.7	25.53	0	3.24	84.77	0.42	11.57	0	21.26	44.28	4.71	29.75
9	10.79	29.81	120.65	2.95	35	10.19	25.28	0	1.62	87.93	0.46	9.98	0	21.34	44.37	4.84	29.45
10	10.98	30.36	120.03	2.66	31	10.97	24.2	0	0.66	92.06	0.06	7.2	0	22.53	44.1	4.54	28.83
11	8.92	25.59	128.49	4.91	107	5.68	40.35	0	0	72.48	16.33	11.19	0	1.73	47.8	19.13	31.34
12	9.4	25.77	130.64	4.89	124	5.71	43.35	0	0	70.43	16.02	13.55	0	1.35	48.22	19.17	31.06
13	9.82	27.28	130.8	3.91	61	10.08	32.32	0	0	87.32	3.83	8.65	0	7.69	51.42	12.65	28.07
14	10.18	28.75	123.75	3.55	52	9.63	29.67	0	0	81.13	2.26	6.61	0	13.07	45.63	10.33	30.14
15	10.6	27.71	124.45	3.41	51	10.87	29.55	0	0	82.94	1.43	5.93	0	12.75	46.77	8.59	28.89
16	11.15	28.56	123.9	2.97	40	10.67	26.83	0	0	84.42	0.59	4.98	0	16.02	48.37	6.46	28.54
17	11.55	29.89	118.17	2.41	31	12.73	24.45	0	1.61	95.05	0.01	3.33	0	20.59	47.15	4.72	27.54
18	9.39	26.06	127.39	4.05	65	8.39	32.45	0	0	84.97	3.97	11.06	0	4.83	54.57	13.2	27.4
19	9.53	26.01	130.31	4.39	92	6.6	38	0	0	74.89	4.83	20.28	0	1.86	54.51	15.71	27.92
20	9.36	26.18	124.96	3.78	51	6.19	29.97	0	0	86.18	2.27	11.55	0	4.58	58.06	11.07	26.29
21	9.79	26.73	124.75	3.57	50	6.31	29.11	0	0	88.98	1.53	9.48	0	6.36	57.79	9.77	26.08
22	11.36	28.14	118.04	2.81	39	10.42	26.09	0	0	94.48	0.15	5.37	0	13.35	54.45	6.78	26.42
23	11.6	28.74	118.02	2.62	34	10.44	25.29	0	0.26	95.79	0.04	3.91	0	16.96	50.38	5.6	27.08
24	11.86	29.37	118.58	2.36	32	13.18	24.88	0	1.37	96.06	0	2.57	0	17.58	50.88	5.01	26.53
25	12.13	29.69	118.67	2.17	30	14.95	24.43	0	2.73	95.29	0	1.99	0	17.11	52.84	4.14	26.19
26	9.81	26.38	134.24	4.62	129	8.12	44.58	0	0	87.34	5.16	27.51	0	0.27	53.1	19.34	27.29
27	7.35	24.35	127.06	4.88	107	2.88	40.41	0	0	85.12	1.67	33.21	0	0	51.64	21.21	27.16
28	11.48	29.33	118.11	2.4	33	11.37	25.18	0	0	94.39	0.26	5.35	0	10.84	61.12	5.32	27.72
29	6.72	24.87	126.86	4.49	87	4.06	36.98	0	0	60.36	1.42	39.22	0	0	51.88	18.69	29.43
30	6.48	24.26	125.04	4.36	76	3.51	34.96	0	0	63.02	1.68	35.25	0	0	54.98	17	28.04
31	6.57	25.42	126.98	4.59	95	4.06	38.41	0	0	55.2	1.27	42.52	0	0	48.68	19.73	31.39
32	6.22	24.36	126.79	4.47	82	3.54	35.66	0	0	58.78	1.5	39.72	0	0	51.8	18.1	30.1
33	8.17	27.3	126.8	4.63	101	4.53	39.53	0	0	53.02	0.71	45.27	0	0	41.05	24.52	34.42
34	9.52	26.08	119.97	2.42	31	6.91	24.48	0	0	85.1	0.91	10.96	0	3.54	71.49	8.62	16.36
35	3.45	28.18	118.19	2.11	18	4.3	19.87	0	0	91.24	0.31	8.45	0	2.87	72.34	9.33	15.41
36	6.13	25.55	131.17	5.07	116	3.11	41.86	0	0	45.44	0.66	53.69	0	0	34.37	26.78	36.85
37	4.85	20.28	128.4	5.03	92	2.34	37.36	0	0	47.93	1.11	50.96	0	0	31.67	26.3	42.02
38	5.24	22.23	129.66	4.85	96	3.24	39.34	0	0	45.44	1.78	51.76	0	0	33.67	26.81	39.72
39	5.9	25.78	131.32	4.7	114	4.41	41.87	0	0	42.46	4.48	53.06	0	0	33.72	26.75	36.52
40	5.89	25.01	130.88	4.63	109	4.29	41.04	0	0	42.76	4.35	52.89	0	0	34.18	25.98	39.94
41	5.13	23.41	129.89	4.49	100	2.99	39.48	0	0	44.31	4.93	50.76	0	0	35.19	23.08	41.72
42	4.87	26.33	130.59	4.31	132	2.28	45.39	0	0	32.79	13.82	48.39	0	4.44	19.74	28.56	49.26
43	10.9	32.97	130.23	2.02	73	10.24	35.34	0	0	81.21	4.29	14.49	0	1.55	53.54	25.12	19.38
44	5.87	22.49	132.4	5.39	125	3.37	43.12	0	0	43.92	1.36	54.71	0	0	31	31.43	37.57
45	5.89	22.9	133.95	5.61	128	3.06	43.42	0	0	42.97	0.49	55.54	0	0	27.79	34.55	37.87
46	5.02	21.65	133.1	5.02	126	3.06	43.21	0	0	44.62	0.67	54.72	0	0	23.39	39.73	36.87
47	5.8	22.56	136.71	5.91	151	4.15	45.87	0	0	39.36	4.44	56.2	0	0	24.13	42.56	33.31
48	5.87	20.79	133.02	5.77	127	2.37	43.08	0	0	44.11	2.54	53.36	0	0	22.62	40.5	36.88
49	5.87	23.9	141.32	6.12	165	4.27	48.81	0	0	30.89	16.31	53	0	0.03	28.32	39.74	31.92
50	5.21	23.9	139.99	6.05	155	3.95	47.36	0	0	31.64	16.3	52.06	0	0.03	27.67	39.97	33.13
51	6.29	22.87	138.35	6.21	161	3.8	48.11	0	0	31.89	13.34	49.56	0	0	31.11	39.03	33.88
52	5.65	21.46	136.92	6.13	146	2.56	45.96	0	0	32.03	19.52	48.45	0	0	30.95	38.19	30.85
53	5.12	17.64	126.5	5.64	113	1.54	40.75	0	0	42.07	3.93	53.96	0	0	19.33	40.26	40.41
54	9.88	33.36	128.06	1.96	56	9.49	32.31	0	0	73.17	11.6	15.23	0	0	46.04	30.63	23.33
55	12.11	34.68	121.54	0.03	1	20.32	9.27	0	21.09	61.39	0	17.53	0	16.5	70.6	0	10.8
56	10.66	27.65	116.54	3.02	40	5.1	26.79	0	0	92.69	0.7	7.21	0	6.69	60.57	7.58	23.16
57	12	33.55	121.85	0	0	17.47	5.44	0	7.51	88.03	0	4.46	0	6.99	84.11	0.01	8.89
100	12.13	36.25	134.47	0.05	1	19.22	9.26	0	96.48	0	0	3.82	0	96.25	0.88	0.41	2.46
101	18.75	37.11	146.69	7.85	261	7.04	62.17	0	53.14	0	27.68	19.18	0	47.7	10.23	27.38	14.69
102	10.67	26.69	82.5	7.85	159	1.9	46.17	0	44.29	55.71	0	0	0	14.1	53.57	23.47	8.96
103	18.87	26.45	111.49	6.45	364	15.48	74.48	0	37.59	27.01	32.68	2.72	0	34.08	37.14	20.37	18.42
104	9.07	39.43	118.67	4.46	321	2.21	70.01	0	24.1	0	28.63	47.26	0	20.45	9.99	33.49	36.07
106	11.88	31.9	82.76	10.84	310	3.61	62.43	0	0	60.07	17.96	32.06	0	12.23	39.17	11.95	36.65
105	12.28	37.24	146.16	7.48	212	1.53	60.06	0	31.12	0	42.87	26.21	0	68.7	1.04	15.62	14.94
107	11.99	28.03	101.94	8.08	179	12.67	48.92	0	19.86	78.35	1.91	0.78	0	18.53	40.86	23.26	17.33
108	11.88	30.7	125.09	5.83	141	6.6	45.36	0	14.84	39.23	18.38	27.55	0	42.18	28.22	16.55	13.05
109	13.6	32.79	135.38	2.75	85	16.35	38.71	0	81.64	2.88	14.76	0.72	0	85.62	13.21	21.76	9.41
110	23.12	30.58	152.6	1.99	313	17.21	71.81	0	54.57	0	26.6	18.83	0	48.85	11.13	28.79	15.23
111	13.53	31.86	109.86	5.69	193	8.99	53.27	0	37.88	32.53	29.6	0	0	36.09	41.87	18.54	3.5
112	11.59	35.66	122.85	4.14	168	12.19	61.23	0	81.88	8.57	28.15	1.4	0	35.11	23.33	29.57	12
113	10.6	30.59	132.18	2.57	90	9.51	39.42	0	72.72	0	23.41	3.96	0	48.48	12.74	26.69	12.59
114	11.83	33.44	131.43	0	0	17.03	5.44	0	92.84	0	0.67	6.49	0	75.33	1.5	22.07	1.1
115	10.95	26.09	80.7	1.06	44	14.71	29.94	0	69.95	0	27.32	2.72	0	39.49	2.38	14.84	44.29
116	19.72	34.84	102.81	3.3	448	16.38	83.5	0	83.43								

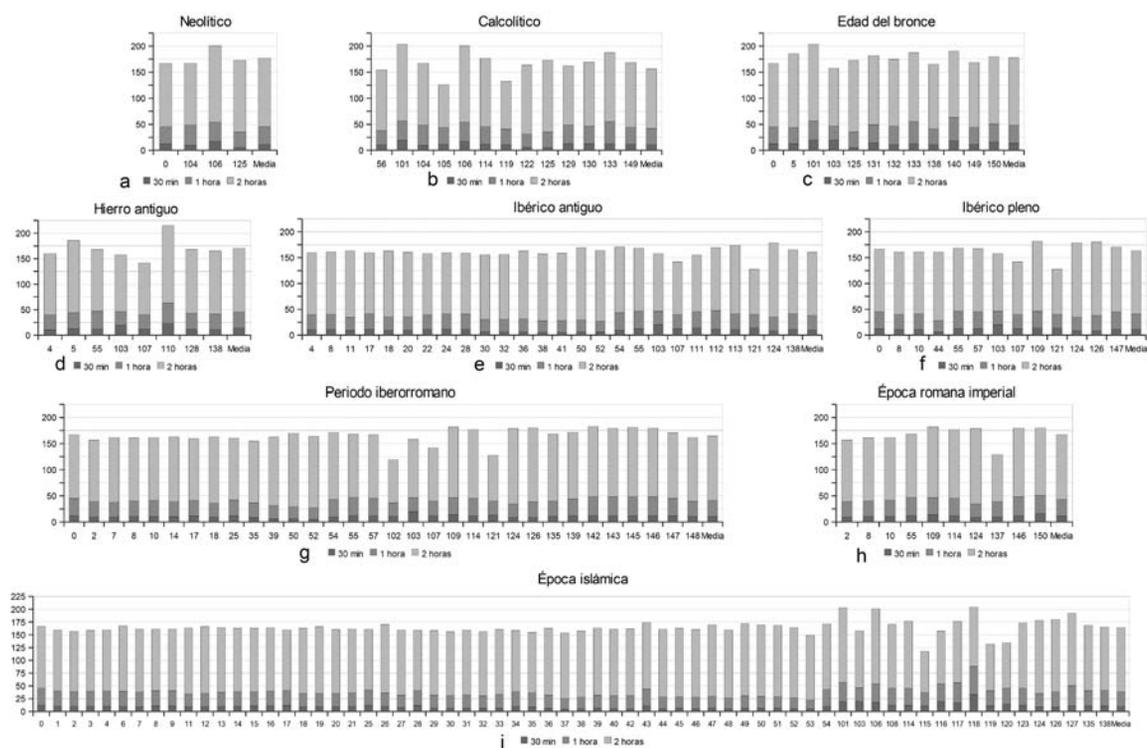


Figura 5.– Área de los territorios teóricos de 30 minutos, una y dos horas (kilómetros cuadrados).

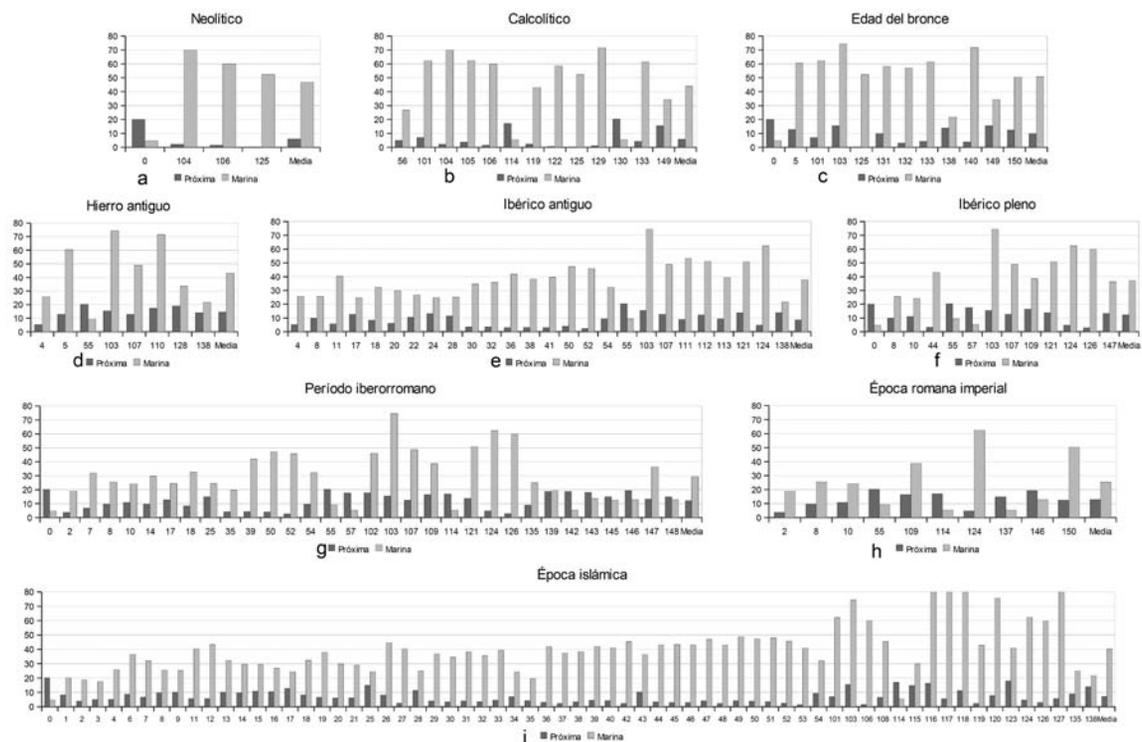


Figura 6.– Área de visibilidad próxima (kilómetros cuadrados) y distancia de visibilidad marina (kilómetros).

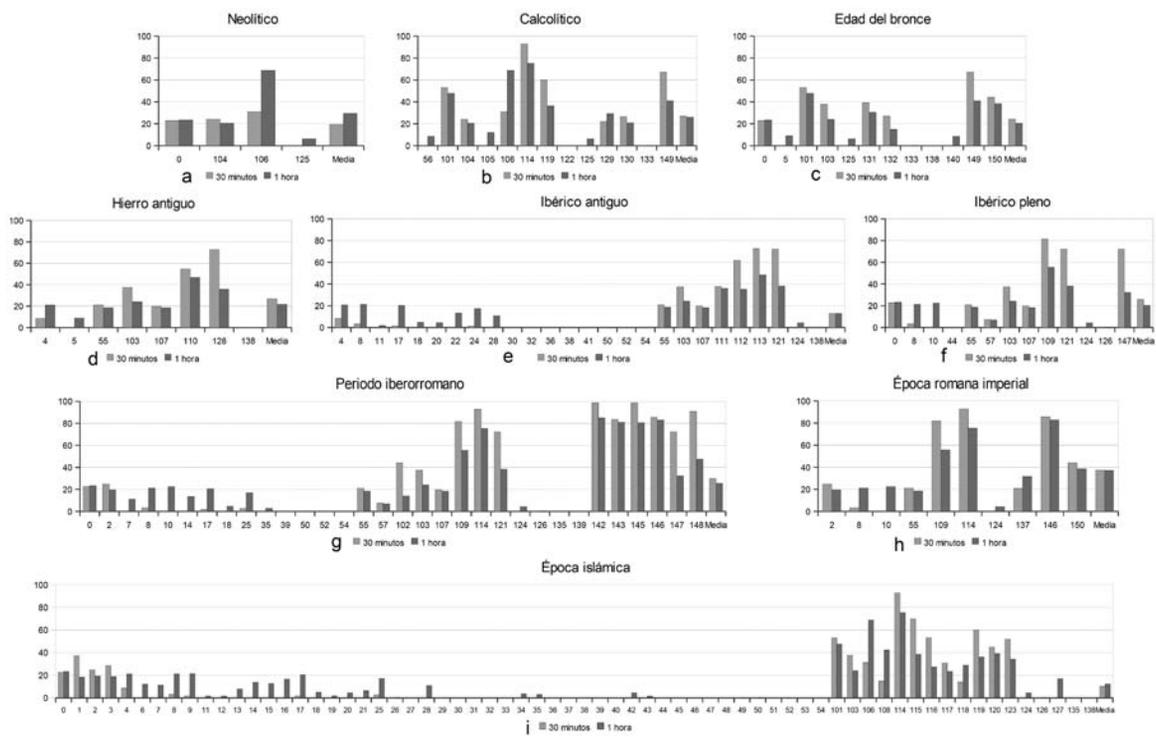


Figura 7.– Porcentaje de suelos de capacidad potencial alta dentro de los territorios teóricos.

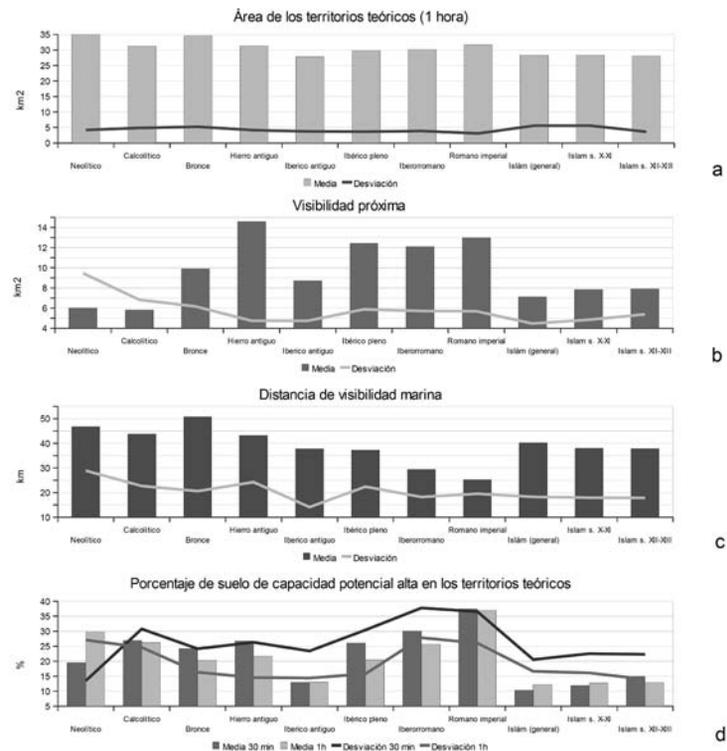


Figura 8.– Gráficos comparativos por épocas de las medias y desviaciones típicas.

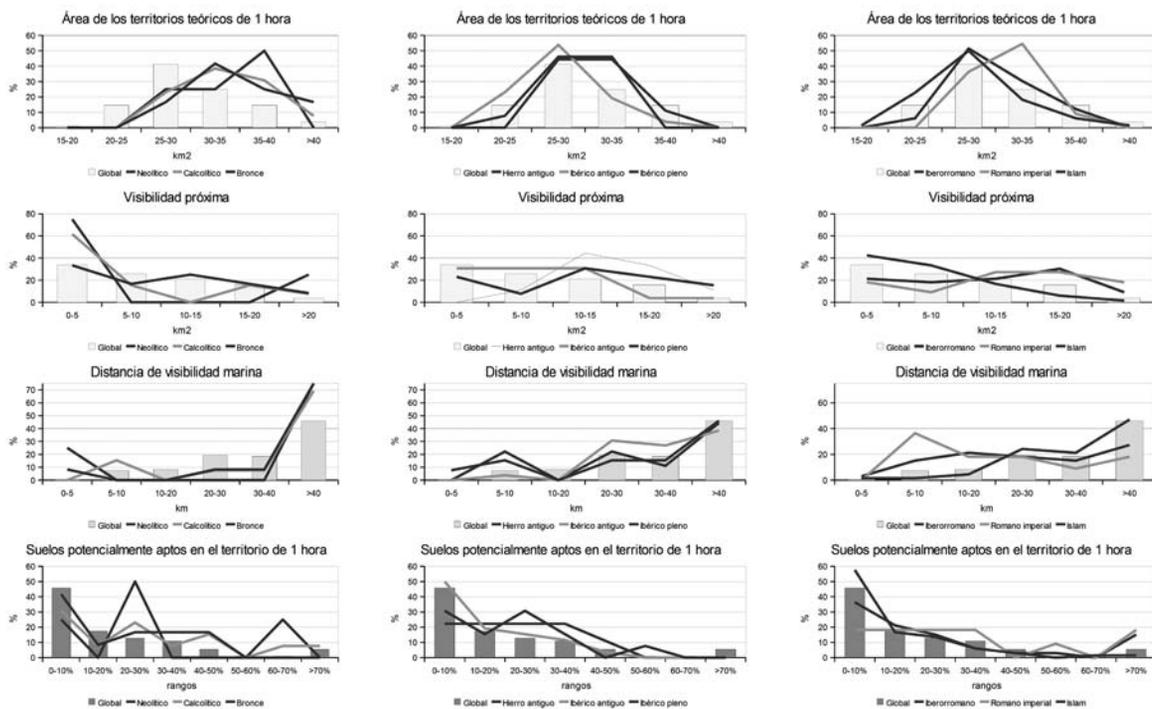
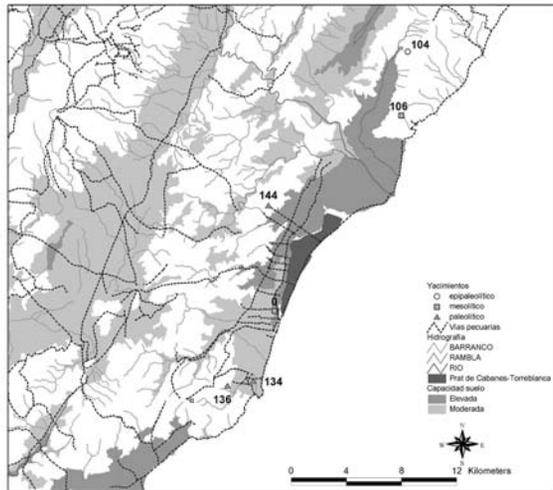


Figura 9.– Histogramas de cada una de las variables agrupados por periodos.

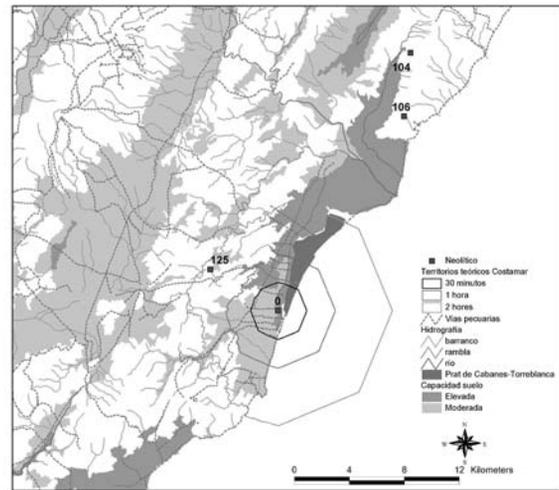
Así, tal y como representa el mapa (Fig. 10, 3), dentro de los territorios teóricos del Prat de Cabanes se incluye una cueva, usada posiblemente como corral, un taller al aire libre y un abrigo en el que se realizaron otras actividades, como la elaboración de ornamento y quizás punto de parada en itinerarios de pastoreo.

Cronológicamente el periodo está mal conocido, y el periodo campaniforme únicamente está representado con certeza en la Cova de Petrolí (Aguilella, 2002-2003a). A nivel general, además, existen más indicios de cuevas de inhumación, pero por el momento son poco conocidas.

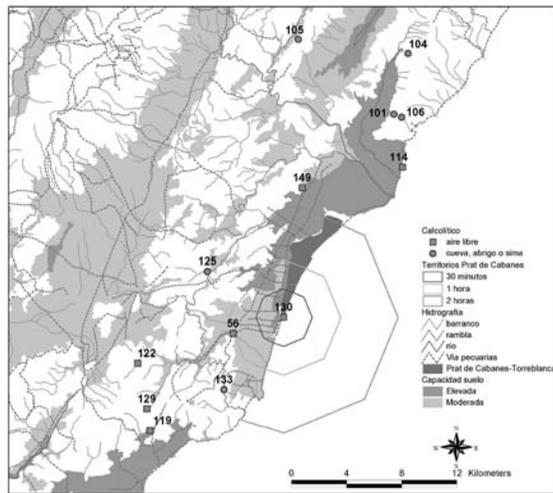
Otro tanto sucede con la edad del bronce del área de estudio, pese a que algunos yacimientos han sido objeto de excavaciones (Fig. 13). Tradicionalmente se conoce Orpesa la Vella (Gusi, 1976; Gusi, Olària, 1977; Olària, 1987; Aguilera, Gusi, 2004; Barrachina, Gusi, 2004) un poblado costero ocupado durante la mayor parte de la edad del bronce, y cuya publicación está en preparación. Sin embargo, el tipo de ubicación que representa Orpesa la Vella, justo en la línea de costa, se contraponen con respecto a lo que conocemos del resto de asentamientos del periodo, ubicados preferentemente en zonas altas, de fácil defensa y con buena visibilidad. Los resultados del análisis ACE así lo muestran, determinando un aumento del interés visual próximo, pero sobre todo con la mayor media de distancia de visibilidad marina, lo que podría indicar una preferencia hacia este tipo de control marítimo. Un buen representante de este patrón de ubicación es el Tossal del Mortórum, asentamiento situado en alto, con excelentes condiciones defensivas, y que fue ocupado durante la primera mitad del segundo milenio aC, y posiblemente también con fases de ocupación en la segunda mitad del mismo (Peris, 1922; Esteve, 1975; Aguilera, Arquer, 2005; Aguilera, Miralles, Arquer, 2004-2005). La novedad más significativa del asentamiento procede la identificación, a menos de 300 metros del área de hábitat, de un túmulo funerario correspondiente a la edad del bronce (Aguilella, Agustí, Gómez *et alii*, 2009). Tanto Orpesa la Vella como el Tossal del Mortórum, no destacan precisamente por el porcentaje de suelos aptos para cultivo dentro de sus territorios teóricos, así como sucede con el resto de asentamientos considerados del periodo, a excepción de la unidad habitacional 108 y las estructuras negativas asociadas identificadas en Costamar, tratadas en este mismo volumen.



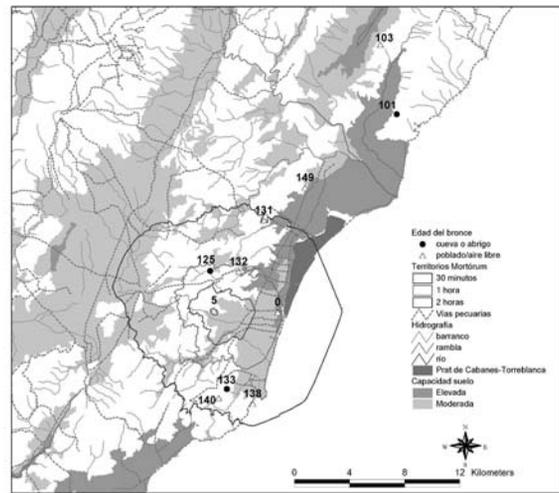
1



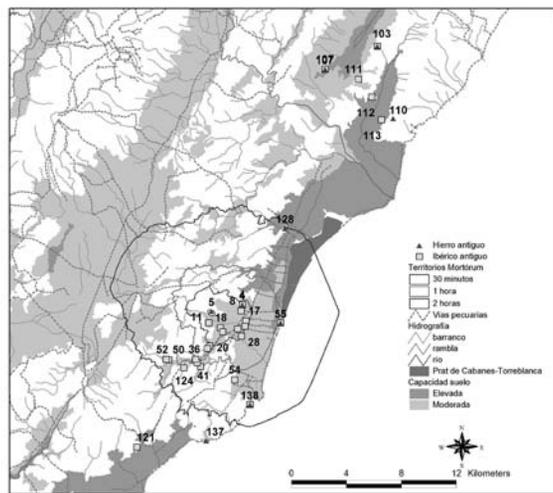
2



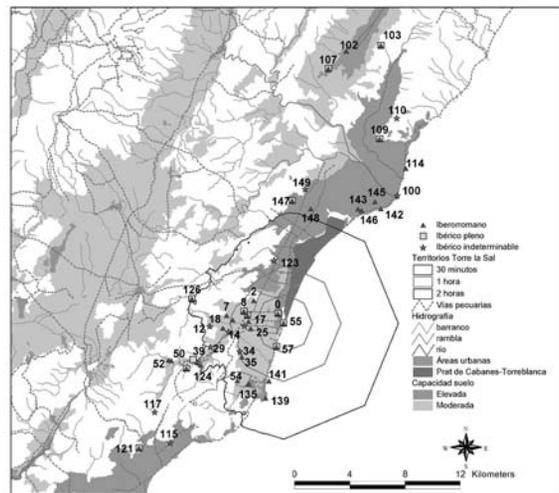
3



4



5



6

Figura 10.– Mapas por fases. 1. Fases paleolíticas. 2. Neolítico. 3. Calcolítico. 4. Edad del bronce. 5. Hierro e ibérico antiguo. 6. Ibérico pleno y final.

A pesar de que el resto de asentamientos considerados de la edad del bronce se conocen solo por algunos materiales sin contexto, y por tanto en el futuro su asignación cronológica puede variar, llama la atención de la distribución representada en el mapa (Fig. 10, 4) una preferencia por situarse en lugares altos sobre las sierras litorales que delimitan los llanos costeros, cuestión que comporta no solo la alta distancia de visibilidad marina, sino también un excelente control sobre estas planicies costeras y las rutas naturales desde ellas hacia el interior. No obstante, a la vista de los resultados obtenidos durante las intervenciones realizadas en el área cercana al marjal, esta observación podrá verse modificada, sobre todo en lo concerniente a las fases finales de la edad del bronce. De todos modos, habrá que esperar a que se publiquen los resultados de los asentamientos citados para avanzar más en la interpretación del periodo.

El inicio de la protohistoria comporta algunos cambios por lo que respecta al comportamiento de las variables analizadas. Durante el hierro antiguo (Fig. 10, 5) aumenta sensiblemente el interés de control visual próximo, cuestión que puede considerarse bastante generalizada en los asentamientos conocidos, visible a partir del valor bajo en la desviación típica de la muestra (Fig. 8, b). No puede decirse lo mismo con respecto a la distancia de visibilidad marina, que se contiene en valores medios, contrastando con lo sucedido en el periodo anterior. Sin embargo, es en este periodo cuando se identifican los primeros hallazgos subacuáticos que denotarían el inicio de contactos comerciales por mar (Fernández-Izquierdo, Flors, en este volumen).

Los cambios más substanciales son visibles durante el ibérico antiguo, cuando asistimos a un aumento de yacimientos localizados y a una ocupación intensa de los llanos litorales (Fig. 10, 5). Curiosamente, los valores de suelos aptos en los territorios teóricos son bajos. Este hecho puede deberse a un avance en los métodos de cultivo, que permiten obtener rentabilidad de suelos con capacidades potenciales menores, quizás como consecuencia de la necesidad de aumentar la producción ante una mayor demanda, lo que requerirá agrandar la superficie de tierra a cultivar.

Lo cierto es que si tomamos los resultados de las prospecciones efectuadas en la Ribera de Cabanes como representativos de lo que pudo ser la ocupación de los llanos costeros del área de estudio, tanto de la zona de Torreblanca y Alcossebre como la de Benicásim, la fase del ibérico antiguo parece revelar la ocupación plena del territorio costero, con un aumento de las tierras en producción y un incremento demográfico considerable.

Durante el ibérico pleno se aprecia un decrecimiento en el número de asentamientos que vuelve a recuperarse en el periodo iberorromano (Fig. 10, 6). Este hecho puede deberse a un fenómeno real de disminución de población, o a un cambio en las estrategias económicas, aunque hay que tener en cuenta que existe un número considerable de asentamientos del periodo ibérico (más del 30 por ciento) que no presentaron suficientes indicadores cronológicos como para asignarlos a uno de los subperiodos (antiguo, pleno o iberorromano), y por lo tanto no es descartable que buena parte de ellos pertenezcan al periodo pleno.

El periodo iberorromano supone la segunda etapa con mayor número de yacimientos identificados (Fig. 10, 6). Se trata de un periodo de ocupación intenso de las zonas costeras, polarizado seguramente por asentamientos importantes, como el mismo Torre la Sal (Fernández, 1986; 1987-1988; Flors, en este volumen). Puede resultar significativo que, en promedios, los asentamientos del periodo final ibérico se ubiquen en entornos que presentan un mayor porcentaje de suelos aptos en los territorios teóricos de 30 minutos que en los de una hora (Fig. 8, d), cuestión que sugiere una selección de la ubicación con el entorno próximo lo más rentable posible.

La diversidad de valores en las distribuciones de visibilidad próxima y marina (Fig. 6 g) y de capacidad potencial de uso del suelo (Fig. 7 g) sugieren además una cierta especialización o vocación funcional y/o económica, más en consonancia con una etapa en la que los primeros síntomas de estructuración romana se debieron de dejar sentir.

Durante la etapa imperial asistimos a un decrecimiento en el número de asentamientos, especialmente notable para el caso de la etapa tardo antigua, si bien se sitúan preferentemente en entornos con alta capacidad potencial para acoger cultivos (Figs. 7 h; 10, 6). Existe cierta variabilidad en el interés visual próximo y marino, con valores medios altos para el primero de ellos, y bajos para el segundo que sugieren una preocupación prioritaria hacia las áreas de cultivo del entorno (Fig. 8, b y c).

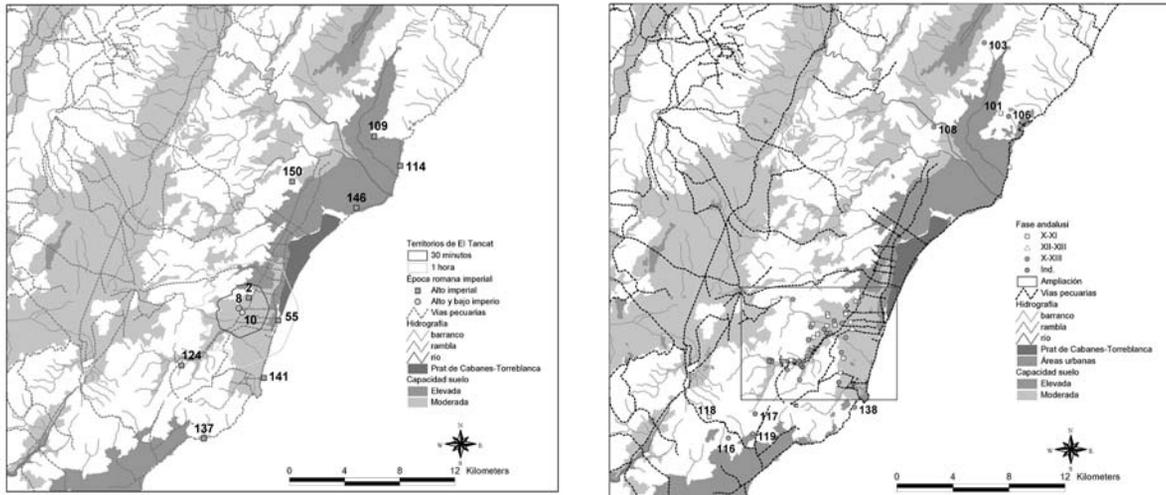


Figura 11.– 1. Fase tardo-antigua a partir de El Tancat. 2. Fase andalusí.

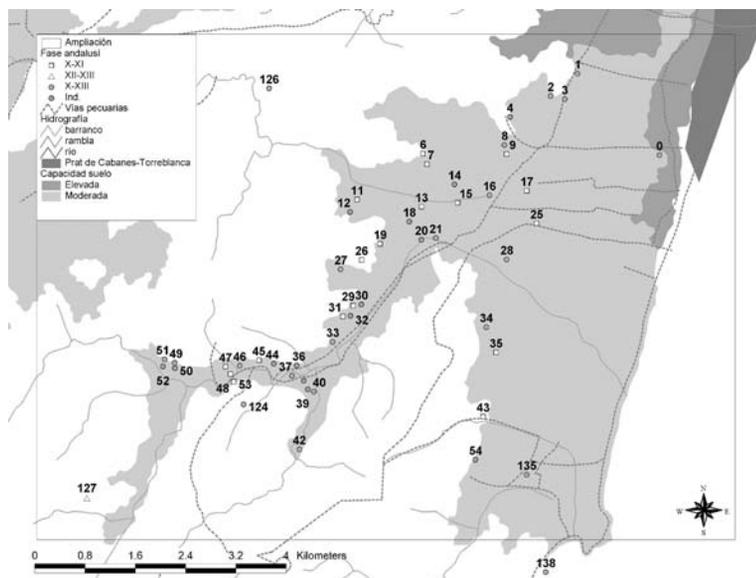


Figura 12.– Fase andalusí, detalle del área de prospección.

Durante la fase andalusí, es notable la ausencia de asentamientos de época antigua frente a los datos en las etapas siguientes, cuestión que no puede ser explicada por el porcentaje de asentamientos de cronología indeterminable (Figs. 11, 2; 12). Según estos datos, a partir del siglo X se produciría una ocupación intensa del territorio, situándose mayoritariamente en suelos de capacidad potencial no especialmente alta aunque si moderada. Este aspecto sugiere el uso de una nueva tecnología de cultivo, la irrigación, que permite poner en producción suelos que en condiciones paleotécnicas o de menor densidad demográfica no ofrecían interés.

A partir del siglo XII decrece el número de asentamientos conocidos casi a la mitad, aunque en la gran mayoría de los casos las perduraciones suceden sobre los mismos puntos ocupados en la etapa media. Esta cuestión pudo ser debida a un fenómeno de concentración de la población hacia núcleos urbanos más grandes, o a una crisis demográfica.

Desde el punto de vista de la capacidad potencial de los entornos de los asentamientos que perduran, se observa cierta selección en aquellos con más suelos aptos (Fig. 8 d).