

# El acantilado de El Asperillo: Cuaternario reciente y fases históricas en el litoral de Huelva

## *The El Asperillo cliffs: recent Quaternary and historical phases at the Huelva coastline*

F. Borja Barrera (\*) y F. Díaz del Olmo (\*\*)

(\*) Area de Geografía Física. Fac. de Humanidades y CC. de E. Campus del Carmen. Univ. de Huelva. Avda. de las fuerzas Armadas, s/n. 21007 Huelva.

(\*\*) Departamento de Geografía Física y A.G.R. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Sevilla. C/ M<sup>a</sup> de Padilla s/n. 41004 Sevilla.

### ABSTRACT

*Two kinds of formations are present in the stratigraphic chronosequence of the El Asperillo cliffs (Huelva coastline, Spain): Late Pleistocene-Holocene (22.000-11.000 BP) organic-rich horizons, and Holocene-Recent (<5.000 BP) sand dunes systems.*

**Key words:** *organic-rich horizons, sand dunes, <sup>14</sup>C, archaeological site, Late Pleistocene, Holocene, and historical phases.*

*Geogaceta, 15 (1994), 94-97  
ISSN: 0213683X*

### La costa de El Asperillo (Huelva)

La costa de Huelva, entre las inmediaciones del Parque Nacional de Doñana y la desembocadura de los ríos Tinto-Odiel, presenta un acantilado activo entre 60 y 100 m en sus mayores escarpes. El desmantelamiento erosivo del mismo permite la observación de una estratigrafía con litofacies arenosas y niveles orgánicos, cuya caracterización aporta datos a la interpretación del tránsito marino-continental de este sector de cierre de la depresión inferior del Guadalquivir (Fig. 1).

En la evolución de esta paleolínea costera se pueden distinguir dos grandes sectores: el Sector Occidental, desarrollado entre Mazagón y Torre del Oro, donde los niveles estratigráficos apuntan hacia un cuaternario medio y reciente marino (?); y el Sector Oriental, entre la citada Torre y la localidad de Matalascañas, donde principalmente aparecen secuencias dunares pertenecientes al Cuaternario reciente y el Holoceno.

En una reciente tesis doctoral (Borja, 1992) las formaciones integrantes de la estratigrafía de este acantilado se definen como constituidas por playas y dunas fósiles, entre las que se alternan lechos turbosos y niveles orgánicos de escaso espesor y «capas rojas». Su génesis deriva del lavado lateral y la acumulación de horizontes orgánicos y espódicos, procedentes del geosistema arenoso, subhúmedo y acidófilo del tramo continental de El Asperillo (Aba-

lario), con catenas de suelos hidromorfos y rasgos podsólicos.

Con anterioridad, dos trabajos han incidido específicamente en la interpretación de la génesis y evolución de las formaciones de El Asperillo. Caratini y Viguier (1973) asignan un origen eólico a todo el conjunto de las formaciones aflorantes y una cronología holocena *Atlántico*; y Zazo *et al.*, (1981) diferencian un nivel inferior correspondiente a un afloramiento de «Arenas Basales», y un tramo superior con secuencias de playas progradantes (*shoreface* y *foreshore*), así como varios niveles discontinuos de «turbas»: a +0,5 m: 41.000 BP.; a + 5 m: 30.000 BP.; a +8 m: 12.260 ± 250 BP.

Desde el punto de vista de la evolución paleoambiental regional, los análisis polínicos de los niveles turbosos de El Asperillo estudiados por Caratini y Viguier, 1973; Freijeiro y Rothemberg, 1981; Stevenson, 1984, han ratificado los planteamientos iniciales de Melendez y Florschütz (1964), surgidos del estudio paleobotánico de las capas superiores de la turba de la cercana Laguna de las Madres. En ellos se subraya la importancia, entre otros, de los géneros *Corylus* y *Betula* como correlativos de periodos de óptimo climático. La cronología superior de los depósitos de Las Madres (5.536 BP) y la evolución posterior a 13.000 BP en los niveles altos de El Asperillo (Stevenson, 1984), testimonian un carácter holoceno para las fases finales de evolución de esta costa, aproximándola a unas condi-

ciones paleoclimáticas templado-húmedas, entre los episodios *Atlántico* y *Subboreal*.

### Cronología de las formaciones del acantilado

Un levantamiento estratigráfico realizado en el sector oriental de El Asperillo, entre Torre del Oro-Matalascañas, (Fig. 2) (N37°5' -W6°41') mostró la superposición de tres unidades correspondientes a una secuencia que abarca desde el final del Pleistoceno Superior hasta la actualidad (Borja y Díaz del Olmo, 1992): la base se caracteriza por

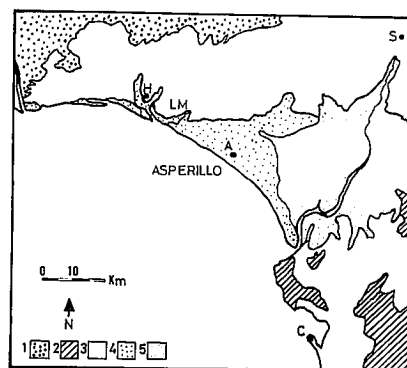


Fig. 1.— Localización del área de estudio en el litoral de Huelva. 1: Paleozoico; 2: Paleógeno; 3: Neógeno /Plio-Pleintoceno; 4: Holoceno; 5: Holoceno Reciente; S: Sevilla; H: Huelva; C: Cádiz; A: Abalarío; LM: Las Machas.

Fig. 1.— Location map of El Asperillo cliffs at Huelva coastline.

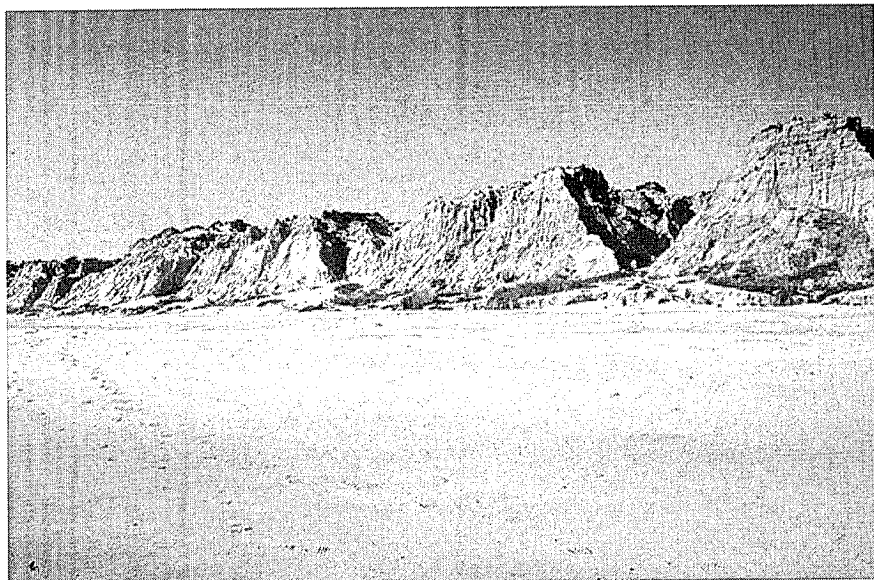


Fig. 2.— Vista general del acantilado de El Asperillo en el sector Mazagón- Matalascañas.

Fig. 2.— El Asperillo cliffs. General view showing some characters of Mazagón-Matalascañas sector.

la presencia de formaciones ferruginosas anteriores a 25.000 BP aproximadamente; el cuerpo intermedio se corresponde con secuencias de playas y turbas con «capas rojas», 22.000-11.000 BP; y la unidad superior con dunas posteriores a 11.000 BP.

*Formaciones Pleistoceno Superior - Holoceno*

Se han estudiado cinco formaciones constituidas por horizontes orgánicos (ASP1 a ASP5), correspondientes al tránsito entre la la base ferruginosa y la unidad intermedia, con los siguientes resultados de muro a techo (Tabla 1):

– ASP1 (+3 m): Depósito arcilloso negro y muy oscuro de 0.15 m de espesor desarrollado sobre un nivel de arenas ocreas con plintita; su límite es de plano a débilmente ondulado y forma

un lecho centimétrico lateralmente discontinuo y lobulado. Incorpora abundantes restos de M.O. y carbono mineral (M.O.: 18.71 %; C: 9.48%). El análisis palinológico sobre 70 granos detalla un alto número de esporas, con cupresaceas (40%) y A.P. predominante de *Pinus*, *Alnus* y *Betula*. Su datación <sup>14</sup>C ha proporcionado una fecha de 22.550±400 BP ( $\delta^{13}C = -24.00\%$ ). (Tabla 1).

El tránsito a la siguiente unidad es de carácter discordante, y se efectúa a través de un depósito de arenas pardamarillentas que inaugura la secuencia superior de playas y turbas con «capas rojas».

– ASP2 (+10/+12 m): Intercalado en un depósito de arenas blancas de unos 6 m de espesor, desferrificadas y con laminación paralela. Este horizonte orgánico presenta una base de 0.30 m, arenosa, pardo-grisácea, apelmazada y

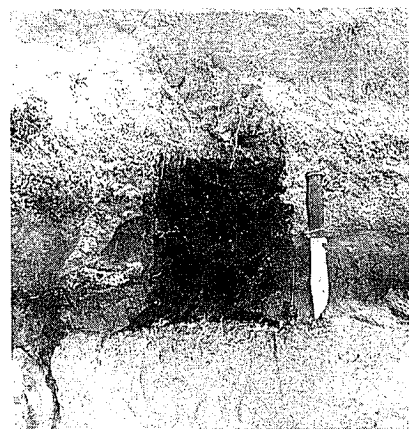


Fig. 3.— Detalle del horizonte orgánico ASP2 de la unidad intermedia del acantilado de El Asperillo.

Fig. 3.— Late Pleistocene-Holocene organic-rich horizon ASP2 at El Asperillo cliffs.

con abundantes restos de carbón vegetal, la cual pasa, mediante un límite plano y neto, a un techo de 0.15 m, negro, arenoso y con acumulación de M.O. elaborada y carbono (M.O.: 4.95 %; C: 2.88%). En el análisis palinológico de la base, sobre 441 palinomorfos, dominan *Erica*, *Pinus* y *Cistaceas*, acompañados entre otros de *Corylus*, *Betula*, *Salix*, y *Cupresaceas*, así como abundantes restos de carbones vegetales. En el nivel superior, sobre un análisis de 247 granos, la vegetación se empobrece con un notable descenso de *Pinus*, *Corylus*, *Ericas*, *Cistaceas*, pero sin incorporación de géneros nitrófilos al registro. La datación <sup>14</sup>C realizada sobre el horizonte negro ha arrojado una cronología de 22.990±400 BP ( $\delta^{13}C = -25.30\%$ ). (Tabla 1) (Fig. 3).

Lateralmente, dicho horizonte orgánico se presenta ondulado y discontinuo, siendo frecuente la ausencia del nivel pardo-grisáceo aún manteniéndose el de color negro.

– ASP5 (aprox. +15 m): Se presenta lateralmente discontinuo e intercalado en un manto eólico de arenas blancas y parduzcas de varios metros de espesor, sin estructuras identificables, entre las que alternan niveles desiguales de alios férricos. Se identifica un horizonte orgánico de unos 0.40 m, con alternancia de nivelillos de arenas grises (0,10 m); un horizonte de acumulación orgánica gris-negruzco (0,20 m; M.O.: 10.36%; C: 4.80%); y, finalmente, otro gris-pardo con arenas y abundantes restos de raicillas y M.O. semielaborada (0,10 m). La palinología del horizonte

FORMACION	COTA (m)	<sup>14</sup> C (BP)	$\delta^{13}C$ (%)	M.O.(%)	C (%)
ASP1	+3	22.550±400	-24.00	18.71	9.48
ASP2	+10/+12	22.900±400	-25.30	4.95	2.88
ASP5	+15	15.650±200	-28.90	10.36	4.80
ASP4	+18	14.150±250	-25.40	5.73	—
ASP3	+18	11.090±400	-24.00	3.66	1.20

Tabla 1.— Síntesis analítica y datos de las Formaciones Pleistoceno Superior-Holoceno.

Tabla 1.— Pleistocene-Holocene formations. Analytical data.

gris-negruzco recoge, sobre una población de más de 400 granos, un importante volumen de P.A. de *Cupresaceas* y *Pinus*, una presencia relativa de *Alnus* y *Salix*, así como una abultada presencia de matorral de *Erica*, *Chenopodiaceas* y *Cistaceas*. Su datación <sup>14</sup>C ha arrojado una cronología de 15.650 ± 200 BP (δ<sup>13</sup>C = -28.90%) (Tabla 1).

- ASP3-ASP4 (+18 m): A techo de la unidad intermedia del acantilado, y sellado en parte por la secuecia de dunas culminantes, se detecta un horizonte orgánico compacto y con *mud cracks*, cuya erosión actual proporciona una especie de micro-relieve invertido. Sobre una potencia de 0.40 m se distingue una base arenosa, gris pardo, con abundantes restos de carbón vegetal, algunos de ellos incorporados en el sistema de grietas; y un techo gris oscuro con *mud cracks* (M.O. 3.66%; C: 1.20%) (ASP3). El análisis palinológico sobre 80 granos del horizonte gris-pardo ha aportado, además de la presencia de carbones, *Erica* y *Cistus*, y una baja proporción de *Pinus*. Mientras que, por el contrario, el nivel superior gris-oscuro, sobre 183 palinomorfos, ofrece un aumento de *Erica* y *Pinus*. Se han realizado dos dataciones <sup>14</sup>C: en posición de borde acantilado (ASP4) la cronología ha sido de 14.150 ± 250 BP (δ<sup>13</sup>C = -25.40%); y en posiciones más interiores (ASP3) ha sido de 11.090 ± 400 BP (δ<sup>13</sup>C = -24.00%) (Tabla 1).

Un análisis <sup>14</sup>C efectuado sobre restos de carbón vegetal insertos en los *mud cracks* de los horizontes ASP3 de 11.090 BP, ha aportado una cronología inicial de 2.590±120 (C. Zazo, c.o. 1992)

*Formaciones Holoceno-Históricas*

Corresponden a la unidad superior culminante del acantilado de El Asperillo y su desarrollo global supera

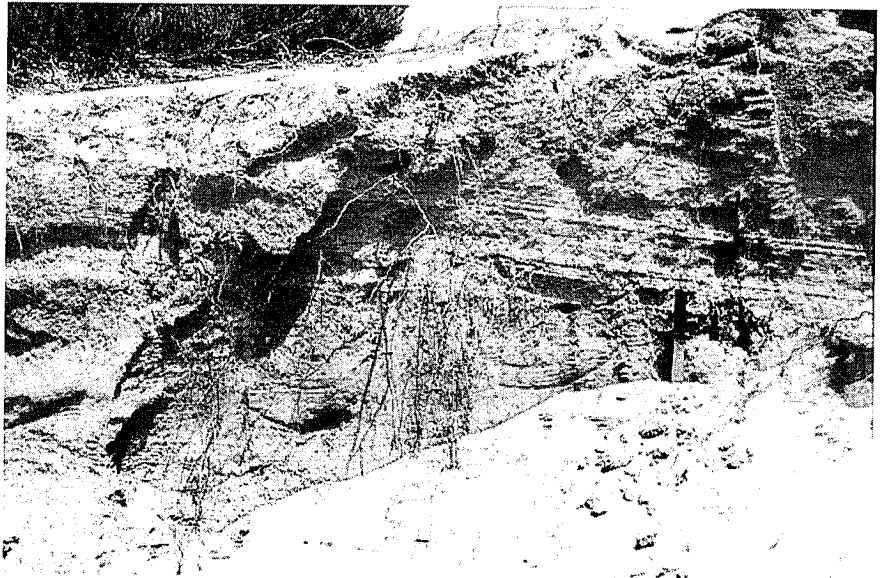


Fig. 4.—Detalle del contacto entre formaciones eólicas en la unidad superior de El Asperillo (dunas parda y beige; ASP6-8 y ASP9).

Fig. 4.—Sandy eolian deposits of Holocene-Recent formations. ASP6-8 and ASP9 formations contact.

la topografía de 100 m. Se han distinguido tres nuevas formaciones, la primera de carácter ocupacional (ASP-OCU) y las superiores eólicas (ASP6-8 y ASP9) (Tabla 2) (Fig. 4).

- ASP-OCU (+15/+18 m): El nivel orgánico ASP5 de la unidad anterior se pierde lateralmente dando lugar, en Mazagón-Poblado, a un nivel de dunas compactas de arenas pardo-rojizas con desarrollo de grandes *mud cracks*. Las grietas se presentan rellenas y desferri-ficadas, y a techo incorporan restos de talleres líticos con lascas y láminas de carácter postpaleolítico. Asimismo, en los *mud cracks* de ASP3-4 se localizan elementos líticos de esta misma tipología cultural. Se trata de dos casos pertenecientes al generalizado nivel de ocupación regional que con múltiples localizaciones existe en toda la costa onubense (Borja *et al.*, en prensa). Sus rasgos básicos determinan típicas áreas

de talleres con una industria en sílex, cuarzo, pórfidos y esquistos, de lascas internas, semidescortezados, etc. Cronológicamente, dichos talleres líticos con lascas y láminas remiten a un Neolítico-Calcolítico regional (5.000-4000 BP).

- ASP6-8 (+18/+20 m): Por encima del nivel de ocupación ASP-OCU, se ha identificado una formación de dunas pardas de unos 2 m de potencia con arenas de distribución bimodal, la cual culmina con un nivel levemente orgánico, grisáceo, apelmazado, en relación con el cual se detectan abundantes restos de carbón vegetal y cerámicas comunes (*tegulae*, platos, cuencos y otros recipientes indeterminados). Aunque de difícil adscripción cronológica, estos restos pueden enmarcarse, en sentido amplio, en el típico elenco de vajillas y otros restos constructivos romanos (< s.III d.C.).

Lateralmente esta formación acoge también abundantes restos de carbón vegetal y cerámica común vidriada melada pertenecientes a vasos hispanomusulmanes, los cuales aparecen en posición primaria y cuya cronología se asocia al período Tardorromano-Medieval (< s.XIV).

- ASP9 (>20 m): Formación dunar beige claro de arenas bimodales conformando un conjunto de diversos sistemas eólicos, los cuales superan los 20 m de potencia. En ella se incorporan restos cerámicos y escasos fragmentos de gal-

FORMACION	COTA (m)	CRONOLOG.	GRANULOMETRIA ARENAS (%)				
			-1-0	0-1	1-2	2-3	3-4
ASP-OCU	>+15/18	5000/4000BP					
ASP6	+18/+20	Romano	0	1.42	42.81	44.72	11.05
ASP8	+18/+20	Medieval	0	0.97	54.00	42.06	0.97
ASP9	>20	Edad Moder.	0	0.77	49.25	46.60	3.38

Tabla 2.— Síntesis analítica y datos de las Formaciones Holoceno-Histórico.

Tabla 2.— Holocene-Recent formations. Analytical data.

bos con decoración vidriada y polícroma pertenecientes a la Edad Moderna (ss.XVI-XVIII).

### Discusión

El acantilado de El Asperillo muestra una secuencia finicuaternaria de carácter continental. Entre 22.000-11.000 BP se suceden episodios de formación de horizontes orgánicos asociados a condiciones acidófilas e hidromorfas. Se puede advertir un empobrecimiento de la vegetación en ASP3, que plantea diversas alternativas en la interpretación del final de Tardiglacial, bien con impacto de fases climáticas algo más frías (Dryas ?); bien por la presencia de etapas de fuego en estos arenales, descartándose la antropización del medio.

La presencia de esta antropización se patentiza a partir del 5.000-4.000 BP (*Subboreal*) hasta la actualidad. La asociación con los yacimientos líticos de dunas y carbones vegetales plantea el impacto de la antropización en la progresión de los sistemas dunares con fases diferenciadas, desde esas fechas hasta el s.XVIII.

### Agradecimientos

A A. J. Walker y R. Dugdale (Univ. of Nottingham); a J.M. Recio, M.D. Cano y M.L. Henares (Univ. de Córdoba); a B. Ruiz Zapata (Univ. de Alcalá de H., Madrid); a J.M. García, F. Gomez, J. Castiñeira y J. Campos (Univ. de Sevilla); a C. Zazo (C.S.I.C., Madrid). Proy. 143/90. E.B. Doñana CSIC.

### Referencias

- Borja, F. (1992): *Tesis Doctoral*, 520 pp. Univ. de Sevilla.
- Borja, F.; Garcia, J.M.; Castiñeira, J.; Gomez, F. y Campos, J.M. (e. p.): *I Encontro de Arqueologia da Costa Sudoeste*. Sagres.
- Borja, F y Díaz del Olmo, F. (1992): *INQUA-COQS-MBSS Newsletter*, 14:87-93.
- Caratini, C. y Viguier, Cl. (1973): *Estudios Geológicos*, 29:325-328.
- Freijeiro, A. y Rothemberg, B. (eds.) (1981): *Exploración Arqueometalúrgica de Huelva*. 312 pp.
- Melendez, J. y Florschütz, F. (1964): *Estudios Geológicos*, vol 20:183-186.
- Stevenson, A.C. (1984): *Journal of Biogeography*. 11:527-551.
- Zazo, C.; Dabrio, C.; Goy, J.L.; Menanteau, L. (1981): *V Reunión G.E.T.C.*: 356-361.