



VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

Centro de
Investigación y
Documentación del
Eucalipto (CIDEU)

uhu.es

Universidad de Huelva

Evolución de los paisajes en la Tierra Llana onubense durante el Holoceno reciente. Relaciones hombre-medio.

Luis Javier Sánchez Hernando.

Dr. Ingeniero de Montes. Licenciado en Geografía e Historia

Huelva, 25 de Octubre de 2011



ÍNDICE

1. El paisaje: concepto y caracterización.
2. El marco físico y cultural: la Tierra Llana y los yacimientos.
3. Desarrollo metodológico: Fuentes para el estudio
4. Resultados: usos de la vegetación en la Tierra Llana.
5. Resultados (2): el medio natural
6. Conclusiones.

Aspectos conceptuales del paisaje

El paisaje está formado por el conjunto de elementos (volumen, rugosidad, color, etc...) que constituyen una cuenca visual, definiendo la percepción directa que el observador recibe de la misma.

- El paisaje influye en la gestión del territorio,
- El paisaje tiene un doble origen: natural y antrópico,
- La valoración del paisaje es subjetiva,
- La evolución del paisaje sigue múltiples ritmos,
- Existencia de ciertas tendencias evolutivas.

Caracterización del paisaje

PAISAJE INTEGRAL



Elementos
abióticos

(el marco)

+ Paisaje vegetal + Otros elementos

(el tapiz)

→ Paisaje vegetal natural

Paisaje climácico, ritmos “lentos”

→ Paisaje vegetal antropizado

Paisaje cultural, ritmos “rápidos”

ÍNDICE

1. El paisaje: concepto y caracterización.
2. El marco físico y cultural: **la Tierra Llana y los yacimientos.**
3. Desarrollo metodológico: Fuentes para el estudio
4. Resultados: usos de la vegetación en la Tierra Llana.
5. Resultados (2): el medio natural
6. Conclusiones.

La Tierra Llana: una unidad geográfica claramente definida



Sierra de Huelva

- Orografía quebrada y suave
- Altitudes máximas en torno a 1.000 m
- Clima húmedo y de temperaturas suaves
- Bosques de quercíneas y de ribera.
- Orientación forestal-pecuaria.

Andévalo

- Orografía llana, de piedemonte.
- Suelos pobres, surcados por grandes ríos
- Clima seco, con contrastes térmicos
- Importante riqueza en minerales
- Aprovechamiento minero y cerealístico.

Tierra Llana

- Altitudes reducidas, zona de campiña y litoral.
- Terrenos cuaternarios, con modelación fluvial y litoral.
- Completa exposición a la influencia atlántica.
- Importancia estratégica:
 - Ensenadas y puertos fluviales y marítimos
 - Sucesivas elevaciones morfológicas (cabezos)
 - Importancia agrícola y pesquera

La Tierra Llana: características del medio natural

Clima: precipitaciones escasas, influencia atlántica, y temperaturas moderadas. Gran luminosidad.

Hidrología: amplia red hidrográfica (Guadiana, Piedras, Odiel, Tinto y Guadalquivir), y dos importantes acuíferos.

Vegetación: en el litoral, pinares Costeros, matorrales sobre arenas móviles y herbazales anuales; riberas con lastonares, matorrales medios y bajos, y galerías arbóreas y arbustivas. Finalmente, en el interior, formaciones antropizadas agrícolas, cultivos arbóreos (eucalipto), pinares, matorrales seriales y restos de monte de quercíneas.

Diferentes subunidades: interfluvio Guadiana-Piedras, Interfluvio Piedras Odiel, Ribera baja del Tinto, arenas del Condado, campiña oriental, y núcleo Almonte-Hinojos-Doñana.



Geología: dominada por sustratos de génesis cuaternaria, tanto aluviales como coluviales.

Suelos: desde los arenales Costeros a las tierras pardas Calizas o suelos rojos mediterráneos. En general, pobres.

Dinámica litoral: interacción de la acción modelizadora de ríos y mar, generando una continua e intensa actividad transformadora y formaciones como cordones de dunas, ensenadas, lagunas costeras, acantilados litorales, flechas marítimas, esteros y ensenadas.

Síntesis cronológica y climática

3400-2800 BP (S.VIII aC): *Episodio Neoglacial europeo.* Fuerte sequía ambiental.

2700-2600 BP (S.VII-VI aC): *Anticipo del Subatlántico 3.* Se reactiva la pluviosidad.

2500-1900 BP (S. V aC- S. I dC): Alternancia sequía (427 aC, 224 aC, 198 aC y fuertes lluvias (500 aC, 181 aC)

1800 BP- Actualidad: sucesión de pulsaciones cortas correspondientes a episodios alternos fríos y cálidos, secos y húmedos:

+ ***Episodio cálido romano:* 100 aC- 400 dC**

+ ***Episodio frío altomedieval:* 400 dC – 1.000 dC**

+ ***Episodio cálido bajomedieval:* 1.000 dC – 1.300 dC**

+ ***Pequeña edad glacial:* 1.500 dC – 1.700 dC**

En todo caso, las definiciones de los pulsos climatológicos son variables de unas zonas a otras y no tienen por qué tener un reflejo inmediato en la vegetación del entorno, al menos significativamente desde el punto de vista de la antracología.

El medio antrópico: síntesis cronológica y cultural



Yacimientos achelenses fluviales. Asentamientos estables neolíticos.



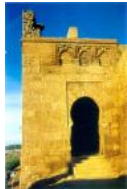
III – II Mº a.C.: metalurgia y megalitismo. Protourbanismo.



I Mº a.C. (hasta siglo VI): fase orientalizante. Consolidación urbana.



I Mº a.C. (Siglo III): romano. Revitalización minera. Agricultura.



Edad Media: influjo de Niebla. Desarrollo marítimo. Señoríos cristianos (S.XIII)

Edad moderna: decadencia demográfica y económica, ruralización del medio.

S. XIX: Revitalización minera y auge económico con capital externo.



S. XX: nuevas industrias: química, agrícola, forestal, turística.

Yacimiento de "La Almagra": ámbito de campiña. Contexto habitacional y agrícola. Cronología: S. I d.C. – S. XX d.C.

Yacimiento de "La Almagra"

*

Evolución de los paisajes en la Tierra Llana onubense durante el Holoceno Reciente

Jornadas «Bosques en cambio: pasado y futuro».

ÍNDICE

1. El paisaje: concepto y caracterización.
2. El marco físico y cultural: la Tierra Llana y los yacimientos.
3. Desarrollo metodológico: **Fuentes para el estudio**
4. Resultados: usos de la vegetación en la Tierra Llana.
5. Resultados (2): el medio natural
6. Conclusiones.

Planteamiento metodológico general

Fuentes documentales

→ Históricas:

Imprecisas, subjetivas, poco técnicas
(en cuanto a paisaje).

- Itinerarios y descripciones antiguas y medievales,
- Descripciones de eruditos, encuestas, censos e inventarios catastrales.

→ Forestales:

Definición de estructuras *funcionales*
de la vegetación.

- Mapas forestales,
- Inventarios forestales.

Análisis Paleobotánico

Macrorrestos subfósiles:

Evidencias locales, asociados a relaciones hombre-medio, susceptibles de identificación específica.

- Carbones,
- Restos vegetales secos (madera, frutos y semillas),
- Restos verdes (maderas hidratadas),
- Restos vegetales especiales como improntas
- Restos vegetales trabajados: útiles.

INTEGRACIÓN DE FUENTES



INTERPRETACIÓN

Antecedentes en el estudio del paisaje

Estudios paleobotánicos:

- Análisis palinológicos (Menéndez Amor, Florschütz, Caratini, Viguier, Stevenson, Moore, García Moro, y Harrison) en sedimentos de lagunas litorales.
- Inicio del holoceno con condiciones más húmedas y más frías.
- Los primeros cambios con la llegada del Subboreal (condiciones más xéricas)
- Ciclos progresivos-regresivos de *Pinus* y *Quercus*.
- Actividad antrópica: deforestación y llegada de cultivos (vid y olivo)

Yacimientos culturales:

- Díaz, Campos y Borja (Campiña de Tejada): deforestación, introducción de cultivos agrícolas y vegetación serial.
- Papa Uvas (Martín de la Cruz): paisaje subboreal con ausencia de vegetación arbórea salvo en sotos y riberas.

Estudios paleobotánicos/paleopaisajísticos en la Tierra Llana

AUTOR	AÑO	Tipo estudio	ÁMBITO	ÉPOCA
Menéndez Amor y Florschütz	1964	Directo: pólenes	Lagunas Mazagón	6.500 BP - 4.200 BP
Caratini y Viguier	1973	Directo: pólenes	Acantilado Asperillo	9.500 BP – 0 BP
García Novo <i>et al</i>	1983	Indirecto: síntesis	Doñana	11.000 BP – 0 BP
Stevenson	1984	Directo: pólenes	Acantilado Asperillo	13.000 BP – 0 BP
Stevenson	1985	Directo: pólenes	Laguna de las Madres	4.000 BP – 0 BP
Stevenson	1985	Directo: pólenes	Doñana	500 BP – 0 BP
Stevenson y Moore	1985	Directo: pólenes	Doñana	500 BP – 0 BP
Stevenson y Moore	1988	Directo: pólenes	El Acebrón	4.500 BP – 0 BP
Stevenson y Harrison	1992	Directo: pólenes	El Acebrón y L. de las Madres	6.000 BP – 100 BP
Galán Domingo	1993	Indirecto: síntesis	Tierra Llana	Holoceno
López y López	1994	Indirecto: síntesis	Varios	Holoceno
Díaz, Campos y Borja	1994	Indirecto: geografía	Campaña de Tejada	Holoceno
Martín de la Cruz	1994	Indirecto: síntesis	Papa Uvas	5.000 BP – 3.700 BP
Romero Bomba	1998	Indirecto: síntesis	Papa Uvas y El Acebrón	5.000 BP – 0 BP

Se denominan estudios “directos” a los que emplean material paleobotánico propio

En los indirectos, los de “síntesis” se basan en estudios paleobotánicos previos

Fuentes documentales para el estudio del paisaje (T. Llana)

Antiguas y medievales: poco exhaustivas al tratar de una zona periférica, tranquila y vertebrada. No son precisas en cuanto a ubicación, y descripción y suelen ser de segunda mano.

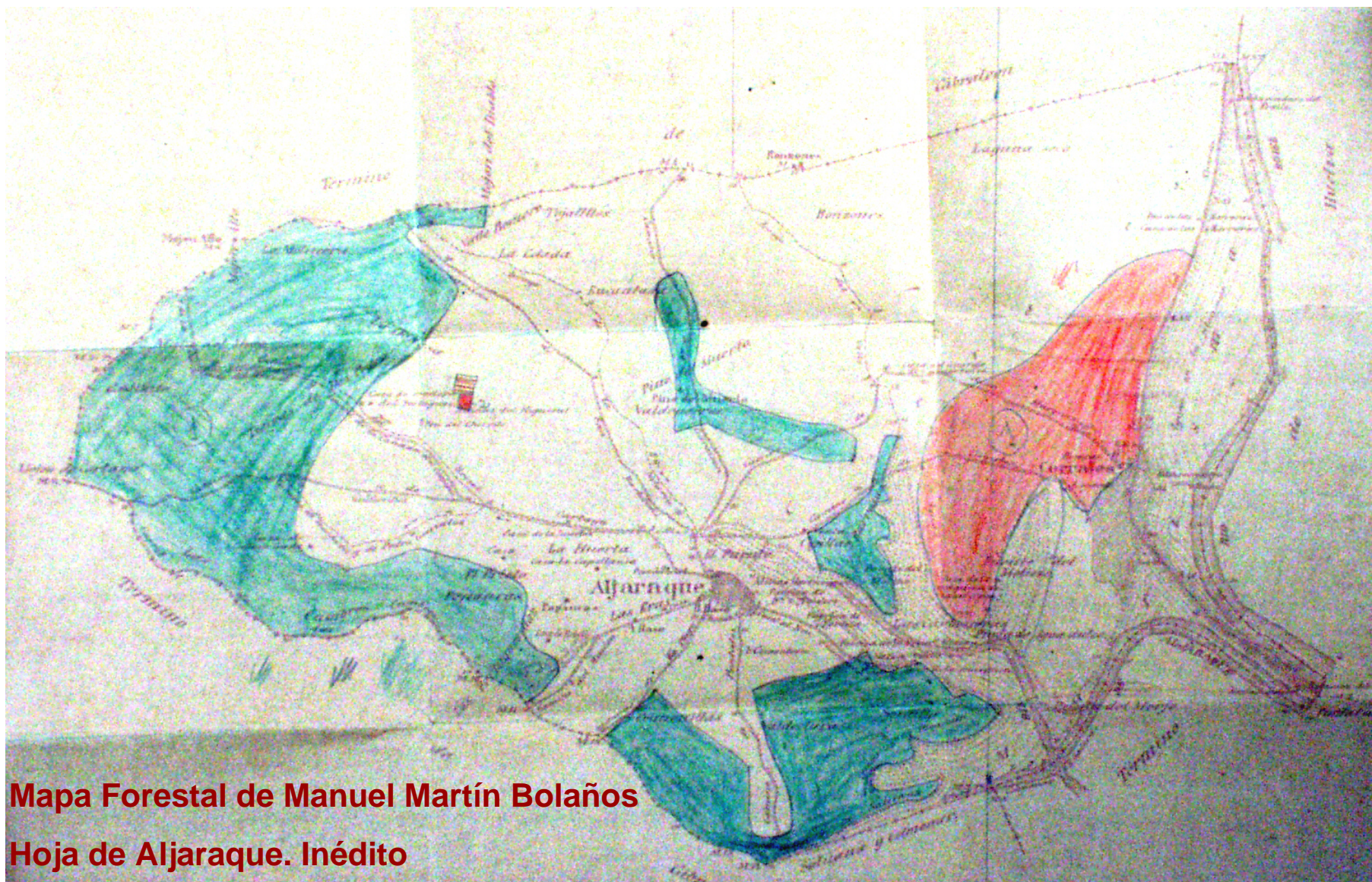
Modernas y contemporáneas

- **Eruditos:** utilizan fuentes previas, son poco científicas y tienen como objeto reivindicar el pasado: Caro (1634), Jacobo del Barco (1755), Mora (1762), Pérez Quintero (1794) o Conde (1799).
- **Técnicos:** van desde los censos poblacionales (Aranda, Floridablanca o Godoy), a los catastros e inventarios de recursos como los del Marqués de la Ensenada (1743), Inventario de Quintana y Cevallos (1752), Encuesta de Tomás López (1790), Inventario agrario de Soler (1802), Diccionario de Miñano (1829) o el Diccionario de Madoz (1850).
- **Forestales y complementarias:** Mapa Forestal de Bolaños (1930-1950), Mapa Forestal de Juan Ruiz de la Torre (1990), Segundo Inventario Forestal Nacional (1985-1995), Y Mapa de Cultivos y Aprovechamientos (1980).



**Mapa del Reino de Sevilla de
Tomás López de Vargas Machuca (1790)**

Las fuentes forestales



Mapa Forestal de Manuel Martín Bolaños
Hoja de Aljaraque. Inédito

Evolución de los paisajes en la Tierra Llana onubense durante el Holoceno Reciente

Jornadas «Bosques en cambio: pasado y futuro».

Método paleobotánico: preparación de muestras

Contexto seco



Muestra original



Microcarbónes



Muestra final



Áridos



Carbónes analizables



Carbónes no analizables

Evolución de los paisajes en la Tierra Llana onubense durante el Holoceno Reciente

Jornadas «Bosques en cambio: pasado y futuro».

Método paleobotánico: análisis de las muestras

Yacimiento	CRONOLOGÍA (Siglos a.C. y d.C.)																												
	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
<i>La Almagra</i>												Rom. Altoimp.	R. Bajoim				Emi	Cal	Taifa/Almohade					Moderna					Contemp.
<i>Parque Moret</i>																													
<i>Cardenal Alborno</i>																													
<i>Cardenal Cisneros</i>																													
<i>Ciudad Arcena</i>																													
<i>José Nogales</i>																													
<i>Pérez Carasa</i>																													
<i>Vázquez López</i>																													
<i>El Eucaliptal</i>																													
Línea de base																													

Nota: En gris, fases con restos culturales; en blanco hiatos; en blanco con recuadro prolongación de fases culturales antecedentes o consecuentes. Recuadradas en rojo, fases con identificación de macrorrestos vegetales.

Resultados experimentales: taxones identificados

Taxón	Identif.	Taxón	Identif.	Taxón	Identif.
<i>Alnus cf. glutinosa</i>	AL	<i>Hordeum cf. vulgare</i>	AC	<i>Prunus cf. dulcis</i>	AC
<i>Arbutus cf. unedo</i>	AL	<i>Juniperus sp.</i>	AL	<i>Quercus cf. ilex</i>	AL + AC
<i>Avena cf. Sativa</i>	AC	<i>Lens culinaris.</i>	AC	<i>Quercus suber</i>	AL+Corcho
<i>Ceratonia cf. siliqua</i>	AL + AC	<i>Myrtus communis</i>	AL+AC+AI	<i>Retama sp.</i>	AC
<i>Cicer arietinum</i>	AC	<i>Nerium oleander</i>	AL	<i>Cf. Rhamnus sp.</i>	AL
<i>Cistus sp.</i>	AC	<i>Olea europaea</i>	AL + AC	<i>Rosmarinus officin.</i>	AL
<i>Corylus sp.</i>	AC	<i>Phillyrea sp.</i>	AL	<i>Rubus sp.</i>	AC
<i>Crataegus cf. mono.</i>	AL	<i>Pinus sp.¹</i>	AL	<i>Salix sp.</i>	AL
<i>Erica sp.</i>	AL	<i>Pinus cf. Pinea²</i>	AL	<i>Tríbulus terrestris</i>	AC
<i>Ficus carica</i>	AL + AC	<i>Pinus pinea</i>	AL + AC	<i>Triticum aestivum</i>	AC
<i>Fraxinus sp.</i>	AL	<i>Pistacia cf. lentiscus</i>	AL	<i>Viburnum tinus</i>	AL
<i>Genista sp.</i>	AC	<i>Pisum sativum</i>	AC	<i>Vicia faba.</i>	AC
<i>Halimium sp.</i>	AC	<i>Populus sp.</i>	AL	<i>Vitis vinifera</i>	AC
<i>Hedera cf. helix</i>	AL				

ÍNDICE

1. El paisaje: concepto y caracterización.
2. El marco físico y cultural: la Tierra Llana y los yacimientos.
3. Desarrollo metodológico: Fuentes para el estudio
4. **Resultados: usos de la vegetación en la Tierra Llana.**
5. Resultados (2): el medio natural
6. Conclusiones.

El uso industrial y comercial en la Tierra Llana

La olivicultura Identificación de carbón, semillas y polen en “La Almagra” (desde S. I)

- Importante desarrollo industrial, junto al cereal (expl. mixtas?).
- Desde la romanización, secuencia continua en la Tierra Llana
- Precedentes:

Loc: polen del Acebrón (S. VII) y Laguna de Las Madres (III Mº).

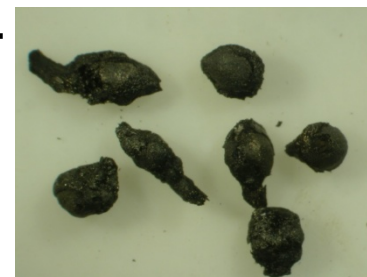
Pen: Nerja (carbón, XVIII Mº), Padul (polen, X Mº) y Garcel (fruto, V Mº).



Higuera Semillas y carbón. Todos los yacimientos (desde S. VII a.C.)

- Asociado al consumo local (“La Almagra” y “El Eucaliptal”) y al comercio marítimo (“Huelva”); el carbón a desbroces.
- Importancia comercial a lo largo de la historia de la Tierra Llana.
- Precedentes:

Pen: Argar y Calcolítico de Andalucía Oriental, e ibérico catalán.



El piñón Semillas en “Huelva” y “El Eucaliptal” (desde S. VII a.C.)

- Evidencias naturales y asociadas a comercio (depósitos anfóricos)
- Presencia continuada a lo largo de todo el Holoceno
- Precedentes:

Loc: polen en lagunas litorales salvo entre 2.500 a.C. y 330 d.C.

Pen: piñones en eneolítico portugués y bronce gaditano.



El medio natural como fuente de recursos alimenticios (I)

Los cereales

- Trigo (S. I) y avena (S. VII) en “La Almagra”; cebada en “El Eucalipal” (S. I).
- No hay evidencias de cultivo de ninguna especie, salvo quizás, de *Triticum*, en cultivo mixto con el olivar, para autoabastecimiento. La cebada asociada a uso funerario.
- Abundancia de restos de cereales en todo el holoceno ibérico. En la Tierra Llana, se identifica polen de *Cerealia* en secuencia continua.



Legumbres

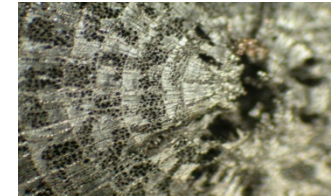
- Lenteja, guisante y haba (S. I); garbanzo (S.I al VII). Todas en “La Almagra”.
- Asociadas a un cultivo de regadío, quizás complementario a la producción principal, de autoabastecimiento o comercio local.
- Especies habituales en la prehistoria ibérica, siendo las primeras citas en el suroeste ibérico.



El medio natural como fuente de recursos alimenticios (II)

Viticultura

- Restos en todos los yacimientos, desde el S. VIII a.C. en “Huelva”.
- Asociada a contextos deposicionales naturales, de consumo basureros, zonas de acumulación de restos) y en un depósito anfórico junto a semillas de arrayán.
- Posible desarrollo a partir de variedades silvestres.
- Precedentes:
Loc: polen del Acebrón y Laguna de Las Madres (V M⁰).
Pen: Cataluña y zona sur ibérica (S. VI a.C.)



Posible consumo

- Restos de madroño, avellano, almendro, zarzamora y quercíneas en diferentes yacimientos y cronologías.
- *Quercus* y *Corylus* documentadas a comienzos del holoceno de la Tierra Llana.
- No hay evidencias de cultivo. Se trataría de recolección en el entorno para consumo humano y pecuario (*Quercus*).
- **Loc:** yacimientos de los cordones lacustres.
Pen: diferentes yacimientos holocenos.



Otros aprovechamientos culturales del medio

Uso energético

- *Pinus*, principal género en todos los yacimientos y cronologías.
- *Quercus* es la segunda especie, asociada a usos funerarios y hornos.
- *Juniperus* es especialmente usada en el yacimiento de “El Eucaliptal”.
- *Olea* se emplea en “La Almagra”, aprovechando la quema de residuos.

Uso estructural

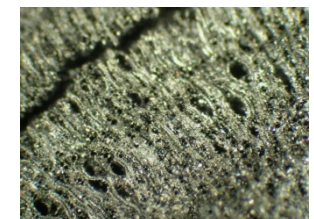
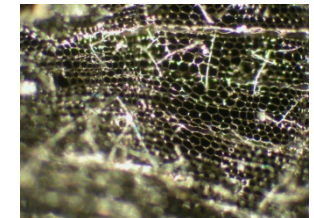
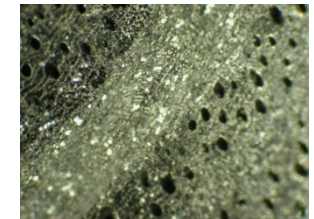
- *Pinus*, principal género en todos los yacimientos y cronologías.
- *Populus*, posiblemente en carpintería menor, puertas y ventanas,...

Pecuario

- *Quercus*, posible alimento de ganado de autoabastecimiento.
- *Ceratonia*, en cronología altomedieval en “La Almagra” y “El Eucaliptal”.

Otros

- Identificación de un incendio en torno al S. VII a.C., quizás cultural.
- *Quercus* (corcho), en cronología moderna, pieza trabajada.



ÍNDICE

1. El paisaje: concepto y caracterización.
2. El marco físico y cultural: la Tierra Llana y los yacimientos.
3. Desarrollo metodológico: Fuentes para el estudio
4. Resultados: usos de la vegetación en la Tierra Llana.
5. Resultados (2): **el medio natural**
6. Conclusiones.

El medio natural como entorno físico de la presencia humana

Las especies que se han identificado e incluido en este grupo son *Alnus cf. glutinosa*, *Cistus sp.*, *Crataegus sp.*, *Erica sp.*, *Fraxinus sp.*, *Genista sp.*, *Halimium sp.*, *Hedera cf. helix*, *Myrtus communis*, *Nerium oleander*, *Phillyrea sp.*, *Pistacia cf. lentiscus*, *Retama sp.*, *Cf. Rhamnus sp.*, *Rosmarinus officinalis*, *Salix sp.*, *Tríbulus terrestris*, y *Viburnum tinus*.

- *Cistus sp.*, *Erica sp.*, *Halimium sp.*, *Myrtus communis*, *Pistacia sp.*, *Phillyrea sp.*, y *Salix sp.* se encuentran en Tierra Llana desde hace 5.000 años. Asociadas a desbroces.
- *Alnus* está presente hace 13.000 años. Quedan poblaciones relícticas.
- *Fraxinus* en época califal es la referencia más antigua en la zona.
- *Genista sp.*, *Retama sp.*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus sp.*, en “El Eucaliptal” y *Crataegus sp.*, *Hedera cf. helix*, *Nerium oleander*, *Retama sp.*, *Cf. Rhamnus sp.*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus sp.*, *Viburnum tinus*, y *Tríbulus sp.* en “La Almagra” constituyen las primeras citas en el suroeste ibérico.

Vegetación ribereño-costera en el entorno de “El Eucaliptal”

Estrato arbóreo con *Pinus*, *Juniperus* y *Quercus*; arbustivo con *Cistus*, *Erica*, *Genista*, *Halimium*, *Myrtus*, *Pistacea*, *Retama*, *Rosmarinus* y *Rubus*. Además se utilizarían *Ceratonia*, *Ficus*, *Hordeum* y *Vitis*.



La ocupación comenzó poco después de que la dinámica fluvial-mareal estabilizase los terrenos tras el cordón exterior de dunas.

Enclave estratégico de gran importancia: factoría pesquera y antepuerto de *Onuba*.

La interacción hombre medio se limitó a fases de deforestación (de la vegetación original) y recuperación vegetal asociadas al crecimiento de la zona habitada.

Se sustituyó, no modificó el paisaje.

Vegetación en entorno urbano: “Huelva” y “Parque Moret”

Vegetación en cabezos (*Pinus*, *Juniperus* y *Quercus*) con vaguadas que conectarían con marismas (*Rosmarinus*, *Nerium*, *Alnus*, *Populus*, *Vitis*, *Myrtus*, *Ficus*)



Se identifican diferentes ámbitos y contextos:

- Arrollada de marisma (S. VII aC)
- Colmatación turdetana (S. VI aC)
- Habitacional turdetano (S. VI aC)
- Portuario imperial (S. I dC)
- Habitacional imperial (S. I dC)
- Habitacional tartésico (S. VII aC)
- Funerario tartésico (S. VII aC)

Las principales singularidades las constituyen los usos de especies en actividades comercial, cultural-funeraria, e industrial (hornos).

Vegetación agrícola y de campiña en “La Almagra”

Vegetación forestal con *Pinus*, *Quercus*, *Juniperus*, *Retama*, *Rosmarinus*, *Myrtus* y *Pistacea*. Riberas con *Populus*, *Alnus*, *Fraxinus*, *Arbutus*, *Corylus*, *Crataegus*, *Nerium*, *Viburnum*, *Hedera*, *Rubus*. Vegetación agrícola: *olivo*, *vid*, *almendro*, *higuera*, *algarrobo*, *gramíneas* y *legumbres*.



El yacimiento ocupa un lugar estratégico, elevado sobre la campiña y cercano a las vías de comunicación E-O y N-S, así como al puerto de Huelva.

Comenzó a ocuparse por expansión demográfica del núcleo onubense, centrándose en la explotación agrícola en sus diferentes fases de ocupación.

De una base mixta oleo-cerealiística, el crecimiento agrícola de final del primer milenio llevó a la deforestación y eliminación de riberas. Tras la edad media, dominó el olivar.

ÍNDICE

1. El paisaje: concepto y caracterización.
2. El marco físico y cultural: la Tierra Llana y los yacimientos.
3. Desarrollo metodológico: Fuentes para el estudio
4. Resultados: usos de la vegetación en la Tierra Llana.
5. Resultados (2): el medio natural
6. Conclusiones.

CONCLUSIONES (1)

LAS RELACIONES HOMBRE-MEDIO

- Industriales y comerciales:

Identificación de actividad industrial de producción de aceite.

Primera evidencia peninsular de comercio de piñón prieto.

Evidencias de comercio de higo.

Evidencias de comercialización de vid.

- Alimento:

Cereales: Trigo, avena y cebada.

Legumbres: Guisante, haba, lenteja y garbanzo.

Otras: de cultivo (almendro, higuera) y recolección (zarzamora, algarrobo,...)

- Dinámica agrícola roturadora en fases de fortalecimiento del poder político.

- Uso energético directo (recolección de leñas) o indirecto (residuos), incluso asociado a ciertas prácticas culturales (incineración, hornos cerámicos).

CONCLUSIONES (2)

SÍNTESIS DE EVOLUCIÓN DEL PAISAJE

Hasta finales del tercer milenio: pinos y quercíneas como referentes, acompañados de enebral-sabinar en oscilación. Bosques de galería conformados.

Subboreal y protohistórico: disminuye la densidad arbórea en general, y se evidencia el inicio de la deforestación interior, por causas antrópicas. Regresión de *Quercus*.

Primer milenio aC: intensa actividad antrópica. Deforestación por presión agrícola y para obtener recursos energéticos para la minería.

Periodo romano y altomedieval: se consolida el uso agrícola del medio, deforestándose la campiña en beneficio del olivar, los cereales, etc... . Las masas arbóreas se abren en detrimento, especialmente, de las dehesas.

Siglo XI al XVII: generalización de matorrales. Los latifundios limitan los tipos de cultivo. Expansión de la vid y la higuera. Las masas forestales confinadas en los señoríos.

Siglo XVIII: comienza la expansión de las grandes masas forestales arboladas.

Siglo XIX y comienzos del XX: Regresión por incremento de actividad minera, y comienzo de las políticas forestales.

Siglo XX: dominio del paisaje agrícola. Zonas relicticas asociadas a los núcleos históricos. Predominio de eucalipto y pino.

CONCLUSIONES (y 3)

SITUACIÓN DE CIERTOS TAXONES

- Presencia continua de pinar de *Pinus pinea* durante el primer milenio a.C.
- Formación de pinar junto a sabinar-enebral, como típicamente costera.
- Importancia de *Olea* en el paisaje agrícola, asociado a presencia romana.
- Primeras identificaciones en el suroeste ibérico de especies como: haba, guisante, garbanzo, avena, cebada, trigo, mirto, almendro, algarrobo y labiérnago.
- Especial relevancia supone la identificación de *Ficus carica* desde el siglo VIII a.C., y de *Ceratonia siliqua* desde el siglo VII d.C. Ambas constituyen las primeras referencias holocenas.
- Primera identificación no palinológica de *Vitis* en el SO ibérico, asociada al comercio de vino.