



TRABAJO DE FIN DE GRADO (GRADO EN ARQUEOLOGÍA)  
UNIVERSITAT DE BARCELONA

## AGRICULTURA, HORTICULTURA Y RECOLECCIÓN EN LA ALTA EDAD MEDIA: DATOS ARQUEOBOTÁNICOS.

Iván Marzolla Bonet

Tutora: Dra. María Soler Sala

---

**RESUMEN:** *Este trabajo busca establecer una visión, desde la arqueobotánica, la arqueología y la documentación, sobre la importancia de la explotación de recursos vegetales en la Europa de la Alta Edad Media. El trabajo se centra en observar el ámbito de la horticultura, la recolección y la agricultura, separando por un lado la práctica de los huertos, la recolección y el cultivo de cereales. Estas tres áreas son sin duda una de las bases económicas más importantes de la sociedad altomedieval, tanto en el campo de la alimentación como en un sinfín de usos.*

**PALABRAS CLAVE:** *Alta Edad Media, Arqueobotánica, Etnobotánica, Agricultura, Horticultura, Recolección, Medicina, Alimentación.*

**ABSTRACT:** *This study, drawing on archaeobotany, archaeology and historical documentation seeks to show the importance of plant resources exploitation in the european Early Middle Age. The work focuses on horticulture, agriculture and harvesting, separating the practice of gardens, harvesting and cereal cultivation. This three areas, with other activities, forms the economical basis of early medieval society, both in feed and other uses.*

**KEY WORDS:** *Early Middle Age, Archaeobotany, Ethnobotany, Horticulture, Agriculture, Harvesting, Medicine, Feed.*

A María Soler Sala, mi tutora,  
a mi familia y amigos, por mostrar interés,  
y a Sara, por escuchar el proceso de este trabajo.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	4
2. METODOLOGÍA.....	6
3. DISCIPLINAS ARQUEOBOTÁNICAS PARA EL ESTUDIO AGRÍCOLA y HORTÍCOLA.....	7
4. HORTICULTURA Y RECOLECCIÓN.....	14
4.1. Documentación para el estudio de la horticultura altomedieval.....	14
4.2. Especies cultivadas y recolectadas. Datos arqueobotánicos.....	18
4.3. Tipos, ubicación y distribución de los cultivos hortícolas.....	24
4.4. Técnicas.....	27
4.5. Recolección silvestre y explotación forestal.....	28
4.6. Uso e importancia de la horticultura en la Alta Edad Media.....	30
5. AGRICULTURA CEREALISTA.....	35
5.1. La figura del campesino en la Alta Edad Media.....	35
5.2. Técnicas, sistemas y herramientas para la explotación agrícola.....	37
5.3. Ubicación de los cultivos extensivos.....	41
5.4. Cereales cultivados. Fuentes documentales y arqueológicas.....	42
5.5. Importancia de la agricultura cerealista en la Alta Edad Media.....	45
6. CONCLUSIONES.....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	51
APÉNDICES.....	58



## **1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

---

Este trabajo busca establecer una visión sobre la importancia de la explotación de recursos vegetales en la Europa de la Alta Edad Media y las diferentes áreas económicas de explotación coexistentes. El trabajo se centra en observar el ámbito de la horticultura, la recolección y la agricultura, separando por un lado la práctica de los huertos, la recolección y el cultivo de cereales. Estas tres áreas son sin duda una de las bases económicas más importantes de la sociedad altomedieval, tanto en el campo de la alimentación como en un sinfín de usos que desarrollaremos a lo largo del trabajo.

Desde el mundo de la arqueología, salvo por lo que se refiere a la agricultura extensiva, los estudios sobre etnobotánica medieval no son muy comunes, aunque cabe mostrar la aparición de un aumento en los últimos años con una mayor incorporación de análisis arqueobotánicos en los yacimientos. Gracias a la carpología y a la incorporación de análisis más modernos como la palinología, análisis de fitólitos o los estudios de midones, se ha podido profundizar más en el estudio de la producción y recolección de productos vegetales en el periodo medieval y ha permitido obtener una información útil para el estudio de nuestro pasado alimenticio, medicinal y artesanal. Estos nuevos datos permiten, por una parte, una complementación a los estudios de carácter documental y a su vez una contrastación directa basada en el registro arqueológico. Por ese motivo, aunque este trabajo se sirve de estudios arqueológicos y de análisis arqueobotánicos, también incorpora análisis documentales que permiten una visión más multidisciplinaria.

La intención de este trabajo no es la de realizar un estado de la cuestión, dado que requeriría una mayor dimensión escrita que la del objetivo, si no la de profundizar en diversos temas que permitan tanto conocer el mundo agrícola y hortícola altomedieval, pero buscando una visión más integradora de estas actividades. En una idea principal, tenía en mente estudiar de forma más centrada la recolección, producción, uso y consumo de plantas medicinales, aromáticas y culinarias, pero debido a la escasez de datos en este periodo, decidí estudiarlo desde un enfoque más amplio que me permitirá ver desde estas distintas actividades la variedad de especies, usos y la importancia en el contexto económico, social y cultural del periodo.

Por todo esto, este estudio puede servir para conocer a partir de varios ejemplos: que productos vegetales se consumían o empleaban, su importancia socio-cultural y económica y la utilidad de la aplicación de análisis arqueobotánicos en las investigaciones arqueológicas actuales bajo una perspectiva etnobotánica. Por todo ello y respondiendo a los objetivos

específicos del trabajo (fig. 1) este escrito se divide en tres capítulos: *Disciplinas arqueobotánicas para el estudio agrícola y hortícola*; *horticultura y recolección* y *agricultura cerealista*.

OBJETIVOS	
PRINCIPAL	Estudiar la horticultura, la recolección y la agricultura cerealista en la Alta Edad Media europea a través de un enfoque etnobotánico.
ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad y especies.</li> <li>• Posibilidades y limitaciones de estudio a través de las fuentes documentales, arqueológicas y paleobotánicas.</li> <li>• Observar los diferentes usos de las plantas.</li> <li>• Estudiar el impacto e importancia en el contexto social, cultural y económico.</li> </ul>

Fig. 1: Objetivo principal y objetivos específicos del trabajo.

En el primer capítulo, titulado *Disciplinas arqueobotánicas para el estudio agrícola y hortícola* expongo las principales disciplinas arqueobotánicas que existen hoy en día para el estudio de los recursos vegetales de nuestro pasado histórico, que estudia cada una, su metodología y en que puede ser útil a la hora de abordar estudios etnobotánicos sobre la Alta Edad Media. En el segundo, *horticultura y recolección*, el más extenso, analizo la existencia e importancia de la documentación altomedieval para estudiar la horticultura y el uso de plantas así como algunos de sus resultados, analizo varios contextos arqueológicos europeos a fin de observar que especies aparecen en el registro paleobotánico, reflexiono en torno a la ubicación y distribución de estos huertos en el período altomedieval para terminar con una reflexión sobre el papel de la horticultura y la recolección en diferentes contextos sociales. En el último capítulo, *agricultura cerealista*, se amplían algunos datos en torno a la figura del liberto y el campesino en la Alta Edad Media, las especies cultivadas y técnicas empleadas en los cultivos extensivos así como reflexiono sobre la importancia del cultivo de cereales en la Alta Edad Media.

## **2. METODOLOGÍA**

---

Para la realización de este trabajo me he basado en el vaciado de bibliografía, artículos de investigación, resultados de análisis arqueobotánicos, memorias de excavación y tesis, así como fuentes documentales primarias y secundarias. Por lo que he consultado gran variedad de disciplinas; desde la historiografía, la arqueología, la arqueobotánica, la botánica, la arqueología del paisaje o la nutrición. Estos datos, una vez comprendidos y analizados, me han permitido sintetizar y desarrollar el cuerpo de este trabajo con la posibilidad de reflexionar a su vez sobre el tema propuesto, pero también sobre aspectos relacionados con la metodología o la integración actual en la investigación arqueológica.

A la hora de estructurar este trabajo he decidido ubicar en el propio cuerpo aquellas imágenes o figuras útiles en el desarrollo del temario, dejando los Anexos solo para ubicar información adicional o tablas que requerían un gran espacio. La propiedad y derechos sobre algunas imágenes quedan descritas en el pie de imagen, salvo aquellas en las que soy autor o indico, al menos, el origen de la fuente de los datos utilizados. Las especies vegetales nombradas en el trabajo, en muchas ocasiones indicando su nomenclatura taxonómica, quedan nombradas según la nomenclatura binomial de Carlos Linneo o especificando *sp.* en caso de aquellas especies la cual se desconoce el subgénero concreto.

### **3. DISCIPLINAS ARQUEOBOTÁNICAS PARA EL ESTUDIO AGRÍCOLA y HORTÍCOLA**

Existen en la actualidad gran variedad de disciplinas y análisis que le sirven a la arqueología como herramienta de estudio para la recolección, producción y consumo de los recursos naturales. Aunque existen fuera de la arqueobotánica otros análisis -como el de los isotopos estables- en este capítulo mostraré las características principales de cada disciplina con el fin de analizar que información concreta nos da cada una y su utilidad a la hora de estudiar la recolección y producción de recursos vegetales. Este capítulo está pensado para dar una base de conocimiento a aquellos ajenos a estas disciplinas y que le permita entender en mayor profundidad de donde surge la información arqueológica de los temas tocados en este trabajo. Para finalizar el capítulo he visto necesario hacer una observación sobre la necesidad de un enfoque más etnológico de la arqueobotánica.

A grandes rasgos la arqueobotánica, en conjunción de todas sus disciplinas, nos permite observar los patrones de subsistencia, la economía, los contactos, los modelos de tecnología (Buxó et alii, 2008) y el clima; pero dado los objetivos de este trabajo me centraré en analizar aquellos elementos de cada disciplina importantes para el estudio de la recolección, procesado, almacenamiento y consumo de los alimentos y materiales de procedencia vegetal. Estas disciplinas son: la carpología, la antracología, los análisis de fitólitos, la palinología y otros estudios de midones o esporas.

TIPO DE SUELO	MATERIALES	
	Presencia	Ausencia
Neutro (PH 5.5-7) Básico (PH >7)	Maderas y semillas carbonizadas, maderas fosilizadas, semillas y fibras mineralizadas, polen y esporas, impresiones en arcilla.	Madera, semilla, fibras.
Ácido (PH <5.5)	Maderas y semillas carbonizadas, impresiones en arcilla, polen y esporas, fibras mineralizadas en metal.	Madera, semilla, fibras.
Anaeróbico	Maderas y semillas (carbonizadas, mineralizadas o no), polen, esporas, fibras, textiles.	

*Fig 2: Tipo de suelo y conservación de restos arqueobotánicos. Fuente: Martín et alii, 2010: Buxó y Pique, 2003.*

La carpología, desde sus primeras incorporaciones en la arqueología hacia el siglo XIX

(Rivera, 1988) se ha convertido en muchos yacimientos en un elemento necesario dentro del proyecto de investigación. Esta disciplina abarca el estudio de las semillas, frutos y restos vegetales que se conservan en los niveles arqueológicos. Estos suelen conservarse de diferentes formas, por lo cual, aunque muy posiblemente sesgado, se encuentra en casi todos los yacimientos. Las formas más comunes de conservación son carbonizados, en contextos húmedos o mineralizados y en menor proporción de forma indirecta en impresiones -normalmente en arcilla- (ver figura 2).

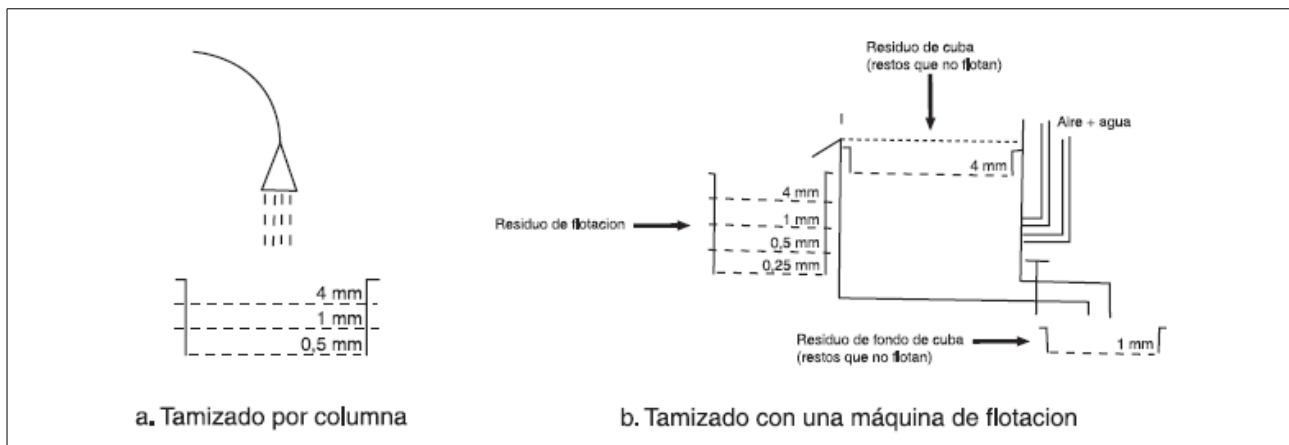


Fig. 3: Sistemas de recuperación de macrorestos vegetales. Extraído de: Alonso et alii, 2003.

El sistema de recogida de las muestras carpológicas a analizar es sin duda importante y afecta directamente en los resultados y en la interpretación. Este debe plantearse siempre teniendo en cuenta características del yacimiento (Alonso et alii, 2003; 29) como su humedad, si existen niveles carbonizados, aparición de travertinos, etc... Cuando existen los medios adecuados el mejor sistema de recuperación de muestras es el de flotación a máquina (ver figura 3), pero incluyendo también el análisis de el sedimento que queda en el fondo de la cubeta -una vez seco-. En el caso de unidades estratigráficas que han sufrido periodos de incendios o cremaciones se recomienda el cribado de las muestras en seco (Badal et alii, 2003; 24) sin el uso de agua. La identificación de las muestras se realiza a simple vista o mediante el uso de lupas o microscopios.

La carpología tiene sus ventajas y sus limitaciones. En cuanto se trata de análisis de frutos y semillas nos hayamos limitados al estudio de las plantas espermatofitas<sup>1</sup>. Pero son estas las que nos dan una gran información cualitativa sobre el cultivo y recolección de plantas, la agricultura y otros datos ecológicos. A rasgos generales la carpología permite la distinción de plantas cultivadas y silvestres, detectar plantas asociadas a la agricultura o a los

<sup>1</sup> Plantas que se reproducen por medio de semillas las cuales se dividen en cinco grupos cícadas, ginkgos, coníferas, gnetofitas y angiospermas.



caminos, determinar el uso -nutritivo, tecnológico o medicinal-. Hay que tener en cuenta que la aparición de un resto puede ser accidental y no tener nada que ver con su manipulación, preparación o consumo (Martín et alii, 2010; 16).

La antracología esta muy relacionada con la carpología en cuanto a los métodos de recogida y estudio de las muestras; pero no así en los elementos de estudio. Aunque su origen como disciplina surge para el estudio de la evolución de las especies vegetales y la biodiversidad, su aplicación en la arqueología es ahora muy común. Esta disciplina se encarga del estudio de las maderas conservadas en yacimientos arqueológicos ya se encuentren carbonizadas o conservadas en medios anaeróbicos.

El método de recogida y obtención de los restos y muestras son comunes con la carpología; ya bien siendo recogidas manualmente o mediante crivado y/o flotación. La única diferencia reside luego en el proceso del análisis taxonómico, donde ciertos análisis pueden requerir la destrucción de la muestra. Estos análisis, para un resultado fiable, requieren entre 200 y 500 fragmentos por Unidad Estratigráfica (Badal et alii, 2003; 18) y se depende más del uso de microscopios para el análisis de las vetas de los carbones y maderas para su clasificación. No hay que olvidar que la conservación de la calidad y cantidad de las muestras dependen directamente de la humedad, especie y el calibre (Badal et alii, 2003;18).

Los análisis antracológicos en tanto estudia especies vegetales leñosas, nos aporta información cronológica (junto a la dendrocronología), ecológica, bótánica y etnográfica -siendo estos dos últimos los que mas nos interesa a la hora de estudiar la agricultura, horticultura y explotación forestal-. Esta disciplina puede aportar información sobre las especies arbóreas cultivadas o recolectadas, el uso de maderas para la fabricación de utensilios agrícolas, la gestión y explotación forestal<sup>2</sup> o el uso de maderas para la combustión, construcción y consumo<sup>3</sup>.

En cuanto a los estudios de fitolitos, se corresponden con el estudio de los microrestos minerales de origen vegetal. Las plantas absorben durante su desarrollo biológico ácido monosilícico, debido a un proceso vital para las plantas (Zurro, 2006; 36) que se almacena en las células conformando la misma morfología celular que esta. Estas formaciones se conservan

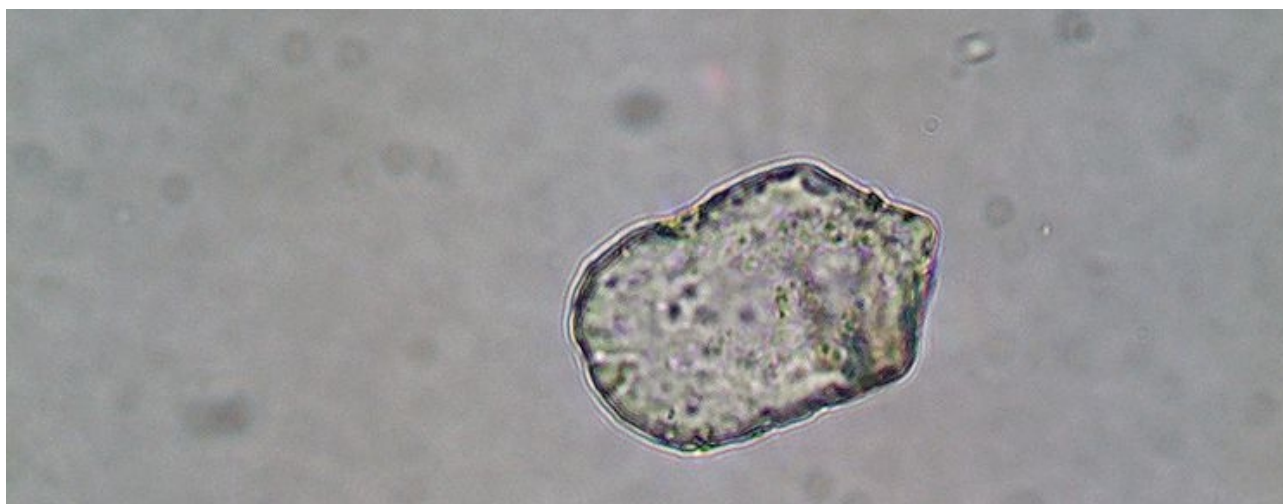
---

2 La antracología en conjunción con otras disciplinas como la dendrocronología puede permitir estudiar aspectos tan concretos como si se recolecto la leña seca o verde (Martín et alii, 2010;18) o determinar el uso de la madera.

3 Ciertas partes leñosas pueden tener propiedades medicinales, como la corteza del Sauce Blanco (*Salix alba*) utilizado ya desde época romana (Canto, 2001;128-130) por sus propiedades analgésicas y antiinflamatorias.

en mayor medida que los restos biológicos, por lo que no requieren una carbonización como en el caso de las semillas o los restos de madera pudiéndose conservar millones de años. Los medios mas difíciles para su conservación son suelos con un PH superior a 9 o en registros que han superado los 900° C.

La recogida de muestras arqueológicas tiene que venir acompañada también de una recogida de muestras de plantas actuales y de suelos modernos, para permitir estudios comparativos y analizar los posibles procesos post-deposicionales en el yacimiento. Estas muestras pueden cogerse de diversos contextos como pueden ser niveles de ocupación, hábitats, herramientas, recipientes, coprolitos... lo cual permite relacionar los resultados en un espacio o artefacto determinado. Las muestras deben sufrir una serie de procesos químicos en el laboratorio que permiten eliminar aquellos restos no susceptibles de estudio y que dificultan la identificación y cuantificación utilizando microscopio.



*Fig. 4: Fitolito visto desde un microscopio. Extraído de: wikipedia.es / Henri-Georges (licencia creative-commons).*

Aunque uno de los puntos fuertes de los estudios de fitolitos son estudiar el paleoclima, no hay que olvidar que este se hace a través de la reconstrucción paleopaisajística; aspecto muy útil cuando se quieren estudiar aspectos como la explotación de los recursos vegetales. Estos a su vez son una fuente de estudio para la alimentación humana, el procesado de alimentos, la agricultura o el uso de recursos vegetales como combustible. La capacidad de determinar partes de ciertas plantas permiten llegar a analizar aspectos como el procesado de ciertos alimentos o incluso técnicas agrícolas concretas<sup>4</sup>. Otra ventaja reside en que los fitolitos se encuentran en su mayoría de casos en el mismo sitio que se depositaron (Piperno, 2006)

---

4 Harvey and Fuller realizaron un estudio sobre el procesado de el arroz y el mijo a través de análisis de fitolitos pudiendo determinar los distintos procesos existentes desde su recogida hasta su consumo en la zona de India (Harvey y Fuller, 2005).

por lo que se puede enlazar su contexto con su uso y separar dos líneas de estudio: aquellas plantas utilizadas por culturas humanas (etnoarqueobotánica) y las salvajes (paleobotánica).

La palinología, así como los estudios de fitólitos se basa en el análisis de microrestos vegetales: concretamente en el estudio de los restos polínicos y las esporas. Su aplicación en la arqueología nace paralelamente del propio nacimiento de estos análisis (Bryant y Holloway, 1983). Dada la gran diversidad de vegetales que producen polen, la palinología permite estudiar desde las plantas hasta los árboles; cubriendo un gran abanico de especies vegetales pudiendo ser de los más completos -aunque teniendo una serie de limitaciones y necesidades a tener en cuenta-.

Para el estudio de los restos polínicos y las esporas se debe tener una metodología clara de recogida y tratamiento de estas muestras, a fin de poder realizar un estudio adecuado. Se aconseja una colaboración además del palinólogo y el arqueólogo, siendo el primero quien tome las muestras pero siguiendo los criterios e intereses propuestos por el arqueólogo en el yacimiento. Existen dos métodos de muestreo: uno vertical -los cuales consisten en la recogida de muestras en perfil seleccionando tanto estratos distintos como los horizontes intermedios- y otro puntual -atendiendo a análisis del contenido de recipientes, UE's concretas o estructuras-. El primero, importante para estudios paleoclimáticos y para dataciones relativas (Burjachs et alii, 2003;11)<sup>5</sup>, se debe realizar siempre de la base para arriba para evitar contaminaciones y recogiendo muestras de diversos perfiles -al fin de conocer posibles problemas tafonómicos-. El puntual por otro lado tiene mayor importancia en estudios de tipo etnobotánico y del uso antrópico de las especies vegetales.

Como hemos visto en los fitólitos, los análisis polínicos requieren también un proceso químico, aunque estos no són compatibles entre sí (ver nota 6). El tratamiento más utilizado es el iniciado por los investigadores Girard y Renault-Miskovsky junto a las modificaciones de Goeury y Baulieu (Burjachs et alii, 2003; 12). El proceso se compone de diversas fases que permiten separar los pólenes y esporas del resto: la eliminación de los carbonatos mediante Ácido Clorhídrico, la eliminación de los ácidos húmicos con Hidróxido Sódico y baño maría, flotación en licor de densidad de 21'2Cm<sup>3</sup>/g (Burjachs et alii, 2003; 13) para eliminar los silicatos<sup>6</sup> y por último otra limpieza con Hcl mediante el uso de centrifugadora al fin de obtener una muestra limpia.

---

5 Comparando los resultados de los niveles polínicos con otros de contextos naturales de la zona. La recogida de otras muestras o del conocimiento de resultados de contextos naturales además permiten conocer la evolución paleoclimática sin interrupción aportando datos interesantes para la interpretación de las muestras en contextos antrópicos.

6 Fase en la que se destruyen definitivamente los fitólitos al estar conformados por silicio.

Estas muestras resultantes, mediante su análisis microscópico, permite identificar -mediante colecciones de referencia o atlas polínicos-, cuantificar y representar de forma gráfica los resultados por taxones con el fin de interpretar los resultados. Estos resultados dependiendo del origen de la muestra o de las especies analizadas pueden arrojar información sobre datos paleoclimáticos o sobre datos etnobotánicos. Mientras que al estudiar especies gimnospermas nos es difícil determinar si su procedencia es aeróbica (polen transportado por el aire) en el caso de las plantas angiospermas (polen no aeróbico que se desplaza pegandose a los insectos u otros animales) es más posible que se trate de una aportación antrópica en el yacimiento, sobretodo si se trata de muestras puntuales. Aún así los resultados de las muestras verticales son una fuente importante a la hora de estudiar los recursos vegetales y forestales que se hayan en el medio donde se desarrolla la vida humana en sociedad más allá de obtener resultados paleoclimáticos. Determinar si es o no aportación antrópica dependerá de volcar todo el conocimiento sobre el yacimiento, el medio y la cultura a estudio.

Aunque existen más análisis arquebotánicos -como los midones- estos suelen ser más secundarios y gozan de menor popularidad. Como hemos visto cada análisis tiene sus ventajas y desventajas aportando niveles y aspectos diferentes, pero que en conjunción permiten una complementación y contrastación de los datos. Por ello creo que es necesario una colaboración continua entre diferentes especialistas arqueobotánicos al fin de garantizar una arqueobotánica más objetiva y de calidad que permita dejar atrás un enfoque puramente clasificatorio y paleobotánico. Muchos análisis cuando se busca hacer un estudio más etnobotánico traen el problema de la dificultad de relacionar directamente la especie aparecida con el uso humano de esta. La contrastación de los análisis más contextuales (carpología, antracología y muestreos de contextos concretos) con los medioambientales (palinología, fitoólitos...) són sin duda el camino a seguir para superar esta barrera, sin olvidar la posibilidad del uso de datos documentales y etnológicos.

La arqueobotánica, por ello, puede tener dos enfoques: uno paleobotánico y otro etnobotánico<sup>7</sup> a los que se le debe añadir también una línea etnohistórica (Lagiglia: Hernández, 2008; 171) mediante la contrastación documental y etnológica actual. Es importante sin duda estudiar el paleoambiente y es necesario tenerlo en cuenta como parte de los estudios etnobotánicos, pero la línea europea arqueobotánica más preocupada por la clasificación, descripción y paleoambiente -no tanto así el modelo americano (Pearsall, 1989; 21)- a veces olvida la importancia del uso de estas plantas.

---

<sup>7</sup> La primera vez que se emplea el término es en el periodico Philadelphia Evening Telegram en 1895, entendido como el estudio de la relación entre el hombre y las plantas (Badal et alii, 2003; 17).

DISCIPLINAS	DATOS ÚTILES
Carpología	Agricultura, horticultura, recolección, caminos, alimentación, plantas cultivadas o silvestres, usos nutricionales o medicinales.
Antracología	Explotación forestal, paleoclima, fabricación de instrumentos, construcción, agricultura, árboles frutales, datación, usos nutricionales o medicinales.
Fitolitos	Agricultura, procesos agrícolas, procesado de alimentos, paleoclima, usos nutricionales o medicinales.
Palinología	Paleoclima, explotación forestal, usos nutricionales o medicinales, agricultura, horticultura.

*Fig. 5: Resumen de los temas a estudio desde cada disciplina.*

El objetivo de la arqueología es el estudio de la cultura humana del pasado, por lo que los protagonistas deberían ser las personas que usas en estas plantas y no las plantas que habitan el medio que ocupan los humanos. Conocer el medio es importante, peor lo es más como y quien explota ese medio. Mi intención por ello en este trabajo es el de observar no tanto los datos ecológicos que se extrae de los recursos vegetales en la Alta Edad Media, si no más bién la explotación y uso que se le dan.

En un mundo mercantilizado y globalizado con la existencia de macroindustrias alimentarias, farmacéuticas e industriales parece que olvidamos la importancia que pudieron tener estos recursos en la Alta Edad Media (como así en la historia hasta nuestros tiempos). Esto hace que los estudios de arqueobotánica, hasta hace pocas décadas no tuvieran el peso que deberían tener. Ahora con una arqueobotánica cada vez más normalizada deberíamos dar el siguiente paso y darle la importancia que merece a los resultados botánicos obtenidos y plantearse ¿En que eran importantes estos recursos en el periodo que estudiamos?.



#### **4. HORTICULTURA Y RECOLECCIÓN**

---

Aunque la agricultura, como veremos, era uno de los sustentos principales económicos de la sociedad alto-medieval, no se debe confundir, ni dejar de olvidar la existencia de la propia horticultura y la recolección. Al definir la agricultura como el cultivo de la tierra damos por hecho intrínsecamente que la horticultura es en sí una parte más específica de esta, pero dada sus características concretas, he decidido dedicar un tema completo separándolo, ya que como veremos, existen muchas diferencias en la utilidad, el contexto y el desarrollo de esta práctica en este periodo que merecen desarrollarlo a parte. Cuando hablo de horticultura, enfoco los conceptos del *Hortus* y el *Hortulus* medieval, que incluye la producción de legumbres, verduras, hortalizas, plantas –medicinales y aromáticas- y arboles frutales.

La arqueobotánica, desde sus primeras incorporaciones en la arqueología en el siglo XIX<sup>8</sup> y la aparición de un enfoque etnobotánico con el procesualismo (Rivera Nuñez et alii, 1988) ha permitido estudiar que tipos de producciones y recolecciones vegetales encontramos en los yacimientos arqueológicos. Ahora bien, cuando se trata de enfocar un estudio etnobotánico, sobre horticultura y en la Alta Edad Media la aparición de estudios y publicaciones se reduce enormemente. Por ello, cuando la arqueología busca realizar un trabajo de estas características debe ayudarse inevitablemente de la documentación escrita, tanto para la búsqueda de información como para superar la dificultad metodológica en el estudio etnográfico del pasado.

Este capítulo se estructura con la intención de, a través de varios ejemplos de diferentes puntos de Europa -algunos en contextos muy distintos- observar la utilidad de los estudios etnobotánicos en el estudio de la horticultura altomedieval aprovechando para observar que especies se conocían y/o cultivaban, características culturales, que técnicas y distribución se observan, que especies se recolectan, importancia, uso, etc... Sin intención de llegar a conclusiones generalizadas sobre toda Europa, pues considero que ello requeriría realizar un trabajo más extenso y complejo y siendo conscientes que, en un mundo alto-medieval muy poco globalizado, cada contexto puede ser único.

##### **4.1. Documentación para el estudio de la horticultura altomedieval.**

Que la Alta Edad Media sea un periodo de escasa documentación sobre horticultura no implica que no se pueda utilizar en beneficio de este tipo de estudios. Aunque como veremos,

---

8 Siendo de los primeros estudios los de Kunth (1826) y Heer (1865).

el contexto de estas fuentes vengan de esferas de la sociedad determinadas, permite obtener un gran conocimiento sobre el cultivo y uso de especies vegetales. Aunque será a partir del siglo XI y XII que habrá un aumento exponencial de la aparición de tratados, escritos y otros documentos<sup>9</sup> existen dos ejemplos que pueden ser claves para conocer, al menos, el grado de conocimiento sobre especies y su importancia en este periodo -en el contexto de la Europa carolingia-.

Hacia el siglo VIII-IX (Gerard, 1853: 9) Carlomagno manda a escribir un acta legislativa compuesta por 120 artículos con los deberes a cumplir por parte de los gobernadores de las villas bajo su control con indicaciones sobre higiene, producción e infraestructuras. Este documento se conoce como el *Capitulare de Villis vel Curtis Imperii*. Aunque el documento habla de multitud de aspectos como artesanías, ganadería y administración son interesantes los artículos 43, 62 y 70 a la hora de abordar la horticultura. Los dos primeros se nombran indirectamente varias especies vegetales cultivadas, pero es en el tercero donde encontramos una lista extensa de plantas que Carlomagno manda cultivar a los gobernadores.

Walafrido Strabo, un monje benedictino de la Abadía de Fulda (Germania) escribirá en el siglo IX un tratado de botánica escrito en verso. Aunque también conocido por sus ediciones biográficas de Carlomagno y de Ludovico Pío, su obra *De cultura hortorum* es una fuente importante para observar el grado de conocimiento sobre el cultivo de plantas, las técnicas hortícolas o la diversidad de usos que se daban a las especies cultivadas. La obra se compone de diversos poemas siendo el primero de carácter más general, el segundo sobre el difícil trabajo del jardinero, el tercero sobre la dedicación necesaria y el resto sobre especificaciones a plantas concretas -tanto hortalizas como otras plantas medicinales-.

Si vaciamos las especies nombradas en las dos obras hallamos más de 90 diferentes abarcando tanto hortalizas, arboles frutales, planta aromáticas y plantas medicinales. Aquí destaco ciertas especies ordenadas por su procedencia y/o uso a fin de observar la diversidad de usos que encontramos a través de analizar sus propiedades. La lista completa con el nombre latino de aparición se encuentra en los **Apéndices A-1 y A-2**. La lista de aquí incluye su nombre castellano, su nomenclatura taxonómica de Linneo así como una descripción de sus propiedades o usos<sup>10</sup>.

---

9 Como pueden ser el *Tacuinum Sanitatis*; que aunque escrito en Bagdad en el siglo XI su mayor difusión sería en los siglos XIII y XIV, *De Naturis Rerum* escrito a finales del siglo XI por Alexander Nekham, *De Proprietatibus Rerum* ya en el siglo XIII o *De Vegetabilis et Plantis* escrito por Alberto Magno a mitad del siglo XIII.

10 Léase así: nombre de planta (nomenclatura taxonómica) -propiedades/uso-.

En cuanto a las Plantas aromáticas, culinarias y medicinales observamos: Cardo -muchas especies; comestibles, cordelera-, Lirio (*Lilium candidum*) -Uso ritual y cosmético-, Rosa (*Rosa sp.*) -gastronómico y medicinal: estomago-, Fenogreco (*Trigonella foenograecum*) - abortiva, antiinflamatoria-, Balsamita (*Tanacetum balsamita*) -dolor estomacal-, Salvia (*Salvia officinalis*) -hemorragias, fiebre, menstruación problemas-, Ruta (*Ruta graveolens*) - problemas visión, envenenamiento-, Abrótano (*Artemisia abrotanum*) - antiespasmódica-, Ajenjo (*Artemisa absinthium*) -tónico estomacal, menstruación, problemas hepáticos, repelente-, Camarruego (*Marrubium vulgare*) -expectorante, problemas hepáticos y como repelente de insectos-, Ajenuz (*Nigella sativa*) -aromática-, Hinojo (*Foeniculum vulgare*) -aromático, antioxidante, anemia, diurético-, Iris (*Iris germanica*) -expectorante y antiinflamatorio-, Apio silvestre (*Levisticum officinale*) -aromático-, Perifolio (*Anthriscus cerefolium*) -carminativo, estomacal-, Adormidera (*Papaver somniferum*) -Semillas culinaria, hojas y bulbos opiáceas-, Menta acuática y menta (cruce con *Mentha spicata* y *Mentha piperita*), astringente-, Menta poleo (*Mentha pulegium*) -carminativo-, Apio (*Apium graveolens*) -, Agrimonia (*Agrimonia eupatoria*) -infección garganta, antiinflamatoria, diarrea), Ambrosia (*Achillea millefolium*) -fiebre, antihistamínico-, Comino (*Cuminum cyminum*) - aromática, carminativa-.

De Hortalizas y otras especies hortícolas destacamos: Calabaza (*Cucurbita lagenaria*), Melón (*Cucumis melo*), Rábano (*Raphanus sativus L* ), Pepino (*Cucumis sativus*) -Diurético-, Habas (*Vicia faba*), Cebolla (*Allium cepa*), Guisante (*Pisum sativum*), Zanahoria (*Daucus carota*), Ajo (*Allium sativum*), Chalota (*Allium ascalonicum*), Col (*Brassica oleracea*), Garbanzo (*Cicer arietinum*) y Acelga (*Beta vulgaris*).

Algunos de los arboles frutales que aparecen: Manzano (*Malus domestica*), Naranja (*Citrus x sinensis*), Ciruelo (*Prunus subg. prunus*), Níspero (*Mespilus germánica o Eryobotria japonica?*)<sup>11</sup>, Melocotonero (*Prunus persica*), Avellano (*Corylus avellana*), Almendro (*Prunus dulcis*), Laurel (*Laurus nobilis*), Higuera (*Ficus carica*), Morera (*Morus alba*), Castaño (*Castanea sativa*), Nogal (*Juglans regia*), Cerezo (Subgénero *Prunus cerasus*) y Pino (Género *Pinus*).

Aunque vemos la gran variedad de especies reflejadas en esta documentación así como la diversidad de usos, se debe ser consciente de que no podemos generalizar ni geográficamente ni socialmente el uso. Los documentos provienen de un periodo y geografía concreta similar, por lo que solo son aplicables a esa zona geográfica o como mucho a todo el

<sup>11</sup> Aunque actualmente el fruto de níspero más común es el *Eryobotria japonica* (Agromática, 2013) posiblemente la especie nombrada en los documentos de Carlomagno corresponden más a *Mespilus germánica* dada la procedencia de esta y el origen del documento.

territorio controlado por el imperio de Carlomagno y sus sucesores inmediatos y siempre limitado a estos contextos europeos. Además, el propio origen de esta documentación nos limita a una interpretación solo aplicable a contextos administrativos y de estamentos sociales altos así como, en el caso de la obra de Strabo, a contextos monásticos y religiosos.

Pero, aun existiendo esta limitación social y que excluye otras culturas europeas no cristianas altomedievales, de esta documentación se pueden extraer conclusiones importantes. Se observa por ejemplo un interés de promoción del cultivo de gran cantidad de especies vegetales durante el Imperio Carolingio y con intención de propagarse en todo el territorio controlado. Este conocimiento, sin duda heredado del mundo antiguo<sup>12</sup> se propagó al menos en las altas esferas y sobretodo en los contextos monásticos. Strabo, como tutor del nieto de Carlomagno (Mitchell, 2009;8) durante el reinado de Carlos el Calvo (843 a 877 d.C) pudo verse influenciado en este interés o bien pudo promover internamente su continuación en los sucesores de Carlomagno.

*[...] Huius odoratum lento cum vimine crinem  
Peoniis carptum prodest miscere medellis.  
Febribus obstat enim, telum fugat, adiuvat artus [...]*

*Fig. 6: Fragmento de De cultura hortorum. Capitulo VI sobre el Abrótano. (Strabo, 2009).*

Ahora bien, esta influencia clásica no implica la continuidad en el conocimiento agrícola, o una desaparición del conocimiento agrícola durante la Antigüedad Tardía. En *Capitulare de villis* no solo aparecen las especies ya estudiadas por Columela o Paladius si no que se incorporan otras no nombradas por los escritores romanos (Gaulin, 1990; 121) posiblemente influenciadas por el propio conocimiento de la sociedad germánica y otras influencias como la árabe.

Dada la diversidad de usos que se observan en las especies podemos suponer que pudo tener un impacto beneficioso en la sociedad carolingia. Hemos visto que estas plantas pueden tener un peso importante en medicina y alimentación, ahora bien; no se puede afirmar que todos tuvieran acceso al cultivo o posesión de estos ingredientes. A su vez esta diversidad de especies, originarias de lugares distintos implican la existencia de un conocimiento alto de los beneficios de estas como para llevar a cabo una importación. Este conocimiento puede leerse

<sup>12</sup> Sin duda alguna tanto Carlomagno como Strabo tuvieron acceso al conocimiento clásico y se vieron influenciados por Varrón o Columela (Gaulin, 1990). Strabo, sin duda, tuvo acceso a las traducciones alojadas en el Monasterio de Reichenau. Se debe plantear además esta promoción en el contexto del Renacimiento Carolingio donde se copiaran manuscritos agrícolas anteriores al siglo IX (Gaulin, 1990; 115-116)

en las paginas dedicadas a plantas concretas por parte de Strabo (Fig. 6) aunque en ocasiones se mezcle con propiedades espirituales.

Por ultimo, se pueden dividir los usos de estas plantas en seis grupos: alimentarias, medicinales, aromáticas y árboles frutales. Si observamos la diferencia de cantidades, volcando los datos de los dos documentos por usos, vemos que se destacan dos sobre los demás; el medicinal y el alimentario (Fig. 7). Esto sin duda puede ser indicativo de que la producción y consumo de estos recursos vegetales tienen igual o mayor importancia en el ámbito medicinal que en el nutricional, añadiendo además aquellas especies que cumplen los dos usos.

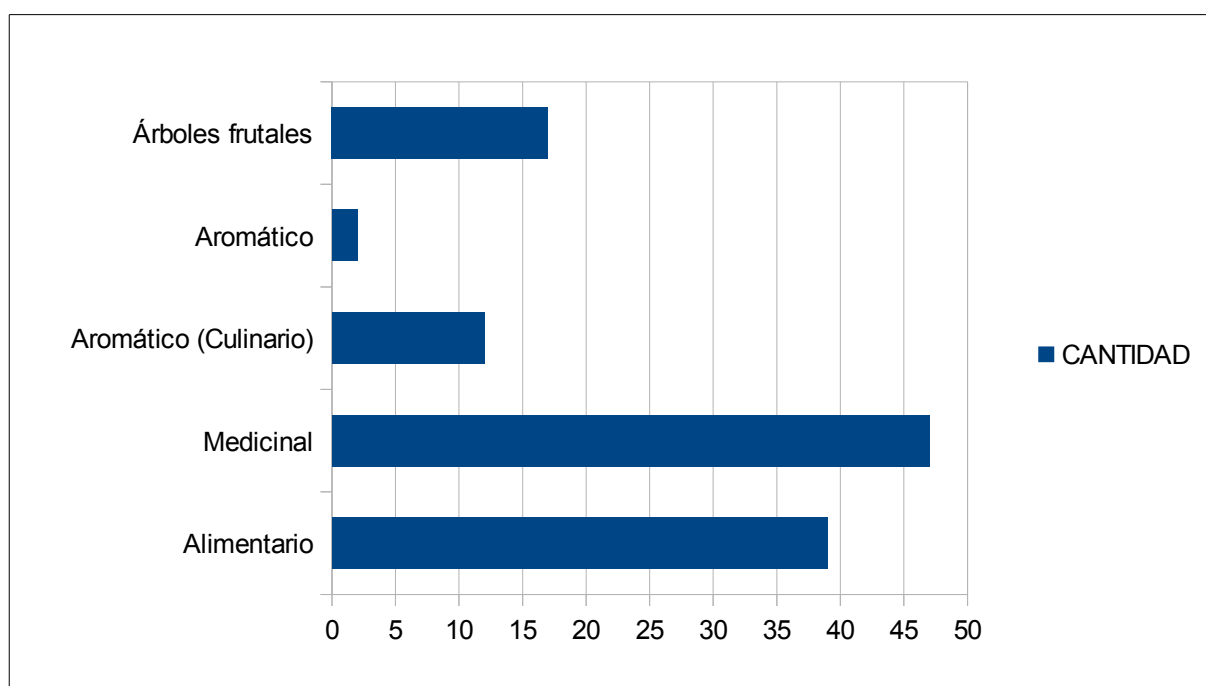


Fig. 7: Cantidad de plantas divididas por utilidad aparecidas en *De cultura hortorum* y en *Capitulare de Villis*.

#### 4.2. Especies cultivadas y recolectadas. Datos arqueobotánicos.

La arqueología, no solo nos contrasta la información recogida en la documentación, si no que verifica, aporta y profundiza en aspectos donde la documentación a veces no llega. Hemos visto la utilidad de las fuentes a través de dos ejemplos, pero nos surge un problema: ¿Donde queda la horticultura de los estamentos más bajos? Como veremos, la excavación de diferentes contextos (monásticos, rurales, urbanos...) permita observar distinciones en la



calidad y cantidad de los cultivos y estudiar la diversidad de grupos sociales y su relación con la horticultura.

Reside pero una serie de dificultades a tener en cuenta a la hora de analizar el registro arqueobotánico y de llevar a cabo un análisis etnobotánico. La distinción de plantas silvestres o plantas cultivadas no siempre es sencilla y requiere un conocimiento o bien de la cultura a estudio, de las especies o recurrir a comparaciones morfológicas y morfométricas<sup>13</sup>. En el caso de microrestos, la falta de contextos cerrados concretos dificulta aún más determinar si su procedencia es antrópica o natural. A su vez, en muchos registros la determinación de la cronología de las muestras o bien es relativa o no se ha realizado por lo que cuando se quiere abordar un estudio centrado en la Alta Edad Media puede cometerse errores en la procedencia cronológica de las muestras.

Existen además dos barreras que dificultan la aparición de estudios que permitan indagar en la horticultura alto medieval: la poca popularidad de la arqueología medieval, solo creciente en las últimas décadas y un enfoque arqueobotánico muy centrado en la agricultura. Ahora bien, en la última década han ido surgiendo varios estudios arqueológicos centrados en esta temática y que me sirven como fuente para desarrollar este apartado.

Se observan más de 150 especies distintas entre las publicaciones referentes al Nor-Este Francés (Peytremann y Wiethold, 2012) Alemania (Alsleben, 2007), Polonia (Latalowa et alii, 2007), Dinamarca (Karg, 2007b), Estonia, Suecia (Viklund, 2007), Finlandia (Lempiäinen, 2007) y Noruega (Hjelle, 2007); estas siete última recogidas en Karg (de), 2007a y Karg, 2010. Estos estudios engloban los resultados arqueobotánicos de varios yacimientos con cronologías muy variadas, siendo del s. X las más antiguas y abarcando hasta inicios de la Edad Moderna. Aunque muchas especies vegetales no se encuentren en registros alto medievales, pueden ser útiles para observar la evolución de los usos o las incorporaciones futuras. Estos registros engloban además contextos rurales, monásticos, urbanos y eclesiásticos (ver Apéndices A-5).

Aunque en la Baja Edad Media se alternará más comúnmente el cultivo de leguminosas con el de cereales (Ollich, 1998) asociado a los sistemas rotativos trienales, es muy probable que en la Alta Edad Media el cultivo de leguminosas estuviera más asociado a la horticultura, como se observa en la obra de Strabo. A su vez, el cultivo de árboles frutales también queda asociado a esta práctica<sup>14</sup>. Por esta razón, es en este capítulo nombraré no solo las plantas y

13 El hombre tiende a seleccionar aquellas variedades que dan una mayor producción por lo que tienden a tener sus frutos o granos más grandes que las especies silvestres.

14 Ya que no parece existir una especialización en una fruticultura en el periodo altomedieval (Andreolli,

hortalizas si no también leguminosas y arboles frutales junto a especies recolectadas.



Fig. 8: Cultivo de vicia faba. Miniatura de Tacuinum Sanitatis copia en Viena, S. XIV-XV. Extraído de: [godecookery.com](http://godecookery.com)

En Sermersheim (Bas-Rhin), situado en el noreste francés, en los registros datados entre el s. VII-X destaco las siguientes especies aquí listadas. Legumbres: Guisante (*Pisum sativum*), Lenteja, (*Lens culinaris*), Haba (*Vicia faba var minor*). Frutos: Ciruela (*Prunus insititia*), Ciruela silvestre (*Prunus domestica*), Uva (*Vitis vinifera*), Melocotón -herencia romana (Peytremann y Wiethold, 2012)-, Avellana (*Corylus avellana*), Nueces (*Juglans regia*), Manzana (*Malus domestica*), Alquequenje (*Physalis alkenkengi*). Plantas y hortalizas: Nabo (*Brassica rapa*), Sauco negro (*Sambucus nigra*) -uso para tintes-, Yezgo (*Sambucus ebulus*), Endrino (*Prunus spinosa*) -fruto o medicinal-, Zanahoria (*Daucus carota*), (*Galum spurium*). Plantas de uso textil: Cañamo (*Cannabis sativa*), Lino (*Linum usitatissimum*). Plantas aromáticas: Eneldo (*Anethum graveolens*), Cilantro (*Coriandrum sativum*) -probelmas gastricos-. Plantas medicinales: Ortiga (*Urtica dioica*), Centinodia (*Polygonum aviculare*), Verrucaria (*Heliotropium europaeum*), Aciano (*Centaurea cyanus*), Consuelda (*Consolidia regalis*), Neguilla (*Agrostemma githago*), (*Kickxia spuria*), Cenizo (*Chenopodium album*), Silena (*Silene vulgaris*), Amapola (*Papaver sp.*), Palomilla (*Fumaria officinalis*), Apio de perro (*Aethusa sinapium*), Cardo (*Carduus sp*), Marrubio (*Marrubium vulgare*) y Verbena común (*Verbena officinalis*).

En la actual Alemania, en el estudio basado en 18 yacimientos (Alsleben, 2007), todos correspondientes a zonas urbanas encontramos uno de los registros más interesantes. Aunque en los Apéndices A-6 se puede encontrar el listado completo, destacare unos cuantos. Frutales: Cerezo (*Cerasus avium* y *Cerasus vulgaris*), Cornejo (*Cornus mas*), Higuera (*Ficus carica*),

Manzano (*Malus domestica*), Morera negra (*Morus nigra*), Ciruelo (*Prunus domestica*), Grosella espinosa (*Ribes uva-crispa*), Serbal (*Sorbus domestica*), Sorbo silvestre (*Sorbus torminalis*), Castaña (*Castanea sativa*), Almendra (*Prunus dulcis*). Plantas aromáticas, medicinales y culinarias: Apio de perro (*Aethusa cynapium*), Eneldo (*Anethum graveolens*), Ajenjo (*Artemisia absinthium*), Mostaza negra (*Brassica nigra*), Alcaravea (*Carum carvi*), Cardamomo (*Elettaria cardamomum*), Hinojo (*Foeniculum vulgare*), Comino negro (*Nigella sativa*), Pimienta negra (*Piper nigrum*), Romero (*Rosmarinus officinalis*). En este caso, junto al francés y el polaco es donde aparece una mayor variedad, pero nos encontramos con más yacimientos estudiados.

En Polonia, basado en el estudio de 3 yacimientos (Latalowa et alii, 2007) -todos de contextos urbanos- destaco las siguientes especies: Frutales: Ciruelo (*Prunus domestica*), Melocotonero (*Prunus persica*), Grosella negra (*Ribes nigrum*), Zarza (*Rubus saxatilis*), Viña (*Vitis vinifera*), Nogal (*Juglans regia*), Higuera (*Ficus carica*), Morera (*Morus alba*). Plantas aromáticas, medicinales y culinarias: Eneldo (*Anethum graveolens*), Mostaza negra (*Brassica nigra*), Cilantro (*Coriandrum sativum*), Hisopo (*Hyssopus officinalis*), Mirto de bravante (*Myrica gale*), Valeriana (*Valeriana sp.*) y Ruda (*Ruta graveolens*). Encontramos una gran variedad de especies respecto a otras zonas, viniendo de tres contextos distintos hallando ejemplos que no encontramos en el resto, como la valeriana o la betónica. Su registro es similar al de Alemania, excepto en la presencia de comino negro (*Nigella sativa*), tomillo (*Thymus sp.*) y castaña (*Castanea sativa*).

En el caso finlandés, tenemos una investigación basada en 15 yacimientos (Lempiäinen, 2007) de contextos muy distintos; urbanos, fortificados, monásticos y rurales. Aun tratándose de tal cantidad de contextos, los resultados en la variedad de especies son mas escasos -posiblemente debido al clima- y similares a los de Suecia. Especies frutales aparecen: Rosa (*Rosa sp.*), Mora de pantano (*Rubus chamaemorus*), Zarza de piedra (*Rubus saxatilis*), Serbal de los cazadores (*Sorbus aucuparia*), Arándano (*Vaccinium myrtillus*), Viña (*Vitis vinifera*), Avellana (*Corylus avellana*) -Único fruto seco que aparece e este registro-. De plantas aromáticas, medicinales y culinarias: Apio de pero (*Aethusa cynapium*), Eneldo (*Anethum graveolens*), Celidonia (*Chelidonium majus*), Cornezuelo (*Claviceps purpurea*), Lúpulo (*Humulus lupulus*), Enebro (*Juniperus communis*), Mirto de Bravante (*Myrica gale*), Perejil (*Petroselinum crispum*) y Pimienta negra (*Piper nigrum*).

En Suecia, basándome en el estudio de 5 yacimientos provenientes de contextos urbanos (Viklund, 2007) las especies destacadas son las siguientes. Frutales: Endrino (*Prunus spinosa*), Perales (*Pyrus sp.*), Rosa (*Rosa sp.*), Mora de pantano (*Rubus chamaemorus*),

Frambuesa (*Rubus idaeus*), Serbal de los cazadores (*Sorbus aucuparia*), Arándano (*Vaccinium myrtillus*) y Avellana (*Corylus avellana*). Plantas aromáticas, medicinales y culinarias: Apio común (*Apium graveolens*), Ajenjo (*Artemisia absinthium*), Alcaravea (*Carum carvi*), Ulmaria (*Filipendula ulmaria*) -solo sale en Suecia-, Beleño negro (*Hyoscyamus niger*), y Perejil (*Petroselinum crispum*). Como observamos, nos hallamos ante uno de los registros mas escasos en variedad, aunque habría que observar si se debe a los pocos yacimientos estudiados, a procesos tafonómicos o a la calidad de los estudios.



Fig. 9: Cultivo de eneldo. Miniatura de Tacuinum Sanitatis copia en Viena, S. XIV-XV. Extraído de: [godecookery.com](http://godecookery.com)

Para Dinamarca, el estudio se ha realizado basándose en 40 yacimientos de contextos muy diferentes -urbanos, fortificados, monásticos, rurales y eclesiásticos- (Karg, 2007b). Se trata de uno de los estudios más completos y extensos por lo que en este caso, la existencia de una variedad mas reducida es seguramente debida a factores climáticos o culturales. Ahora bien, la existencia de especies solo compartidas con los estudios de Alemania y Polonia, no siendo silvestres en estos territorios, puede indicar la existencia de un comercio regular (Karg, 2007a). Las especies frutales que aparecen son: Moreras (*Morus* sp.), Ciruelo (*Prunus domestica*), Melocotón (*Prunus persica*), Perales (*Pyrus* sp.), Zarzamora (*Rubus caesius*) -y otras cinco subespecies similares-, Arándano (*Vaccinium myrtillus*), Arándano rojo (*Vaccinium vitis-idaea*), Nogal común (*Juglans regia*), Avellano (*Corylus avellana*). En cuanto a plantas aromáticas, culinarias y medicinales destaco: Apio de perro (*Aethusa cynapium*), Alcaravea (*Carum carvi*), Celidonia (*Chelidonium majus*), Cilantro (*Coriandrum sativum*), Beleño negro (*Hyoscyamus niger*), Enebro (*Juniperus communis*), Laurel (*Laurus nobilis*), Agripalma (*Leonurus cardiaca*) y Orégano (*Origanum vulgare*).

Noruega, basado en el estudio arqueológico de 3 contextos urbanos (Hjelle, 2007), muestra una escasez de variedad mayor que el resto, sobretodo en cuanto a plantas, pero si tiene un amplio espectro de frutos silvestres. Frutales: Cerezo (*Cerasus vulgaris*), Fresa salvaje (*Fragaria vesca*), Ciruelo (*Prunus domestica*), Cerezo de racimos (*Prunus padus*), Endrino (*Prunus spinosa*), Parrilla (*Rubus caesius*), Mora de pantano (*Rubus chamaemorus*), Zarzamora (*Rubus fruticosus*), Frambuesa (*Rubus idaeus*) y Zarza de piedra (*Rubus saxatilis*). Plantas medicinales, aromáticas o culinarias solo aparecen: Mostaza negra (*Brassica nigra*), Alcaravea (*Carum carvi*), Cilantro (*Coriandrum sativum*), Hinojo (*Foeniculum vulgare*), Lúpulo (*Humulus lupulus*), Beleño negro (*Hyoscyamus niger*), Enebro (*Juniperus communis*) y Mirto de Bravante (*Myrica gale*).

Aunque en el norte de Europa encontramos este tipo de estudios nacionales para los periodos medievales, en el sur europeo, aunque existen estudios arqueobotánicos en yacimientos concretos, faltan publicaciones que miren de englobar contextos territoriales más amplios -como podría ser la Península Ibérica-. A falta de la existencia, ejemplos como el estudio de la habitación H8 en el yacimiento de L'Esquerda en Roda de Ter (Ollich, 1988) -Masies de Roda (Cataluña) -aunque datado en el siglo XII y de un contexto regional muy concreto-, nos puede servir para ver las especies halladas. En esta habitación, identificada como un granero aparecen almacenados Yero (*Vicia ervilia*), Lenteja (*Lens sculenta*), Viña (*Vitis vinifera*), Mostaza silvestre (*Sinapis arvensis*), Lecherula (*Euphorbia helioscopia*) y Hiedrezuela (*Veronica hederifolia*)<sup>15</sup>. La aparición de estas especies junto a cereales almacenados muestran un interés en la conservación y almacenaje.

Como hemos observado, existe una gran variedad en los diferentes contextos europeos analizados, siendo muchas especies comunes en varios contextos nacionales como el Mirto de brabante (*Myrica gale*) -posiblemente debido a su uso en la destilación de bebidas alcohólicas durante la edad media (López, 2007: 474-476), manzanos (*Malus sp.*) y ciruelos (*Prunus sp.*) de distintas variedades, la fresa salvaje (*Fragaria vesca*), el lúpulo (*Humulus lupulus*), la alcaravea (*Carum carvi*) o el eneldo (*Anethum graveolens*) -aún muy popular su uso en el norte de Europa-. Independientemente de las especies, la variedad implica el conocimiento del uso, sobretodo cuando hablamos de registros urbanos. Esta variedad es sin duda señal de la importancia que tiene el cultivo y la recolección de especies silvestres en la conformación de la sociedad medieval.

Ahora bien, arrojar aquí conclusiones sobre la generación de usos de especies concretas

---

15 Esta especie suele aparecer en huertos y cultivos, por lo que su incorporación en el granero podría ser involuntario.



o sobre patrones culturales comunes en toda Europa sería injusto teniendo en cuenta que no se está teniendo en cuenta ni los procesos tafonómicos de conservación de las especies en los distintos registros arqueológicos, la diversidad de metodologías aplicadas -junto a los presupuestos- o tomar en consideración cada contexto diferenciando zonas rurales, monásticas o urbanas haciendo incidencia en las diferencias. Lo que si podemos comprender es la existencia de una variedad importante de especies, una práctica hortícola y de recolección continuada y la importancia a nivel nutricional, medicinal y artesanal que tenían estos recursos vegetales en la sociedad alto medieval y que conformaría la base para un crecimiento de conocimiento a lo largo de la Edad Media.

#### 4.3. Tipos, ubicación y distribución de los cultivos hortícolas.

Una de las dificultades a la hora de pretender estudiar un registro paleobotánico con una intención etnológica es la de determinar espacios donde se ha practicado el cultivo, a fin de estudiar las especies en su deposición primaria. Mientras que la practica de la agricultura suele dejar vestigios mediante parcelarios, muros de piedra seca o bancales, la horticultura deja una huella arqueológica menos determinable y con mayor dificultad de ubicación. Por lo que es necesario aplicar una metodología arqueológica extensiva, realizar prospecciones mas detalladas, integrar excavación de zonas domésticas y de cultivo, acceder al conocimiento de fuentes documentales, y aunque con mayor dificultad, gestionar un método de datación viable<sup>16</sup> que permita determinar la evolución cronológica.

Un elemento importante a tener en cuenta, es la incorporación de la Arqueología del Paisaje junto a estos estudios arqueobotánicos. Partiendo de que es en la Alta Edad Media donde se inician las bases para el moldeado del paisaje agrario medieval (Ballesteros et alii, 2010), esta disciplina se torna clave para estudiar la ubicación y distribución no tan solo de la agricultura si no también de la horticultura permitiendo analizar los usos, zonas, ciclos y producciones. Se puede definir la Arqueología del Paisaje como aquella disciplina de la arqueología que incluye el paisaje como un elemento cultural en si mismo y que estudia su transformación antrópica. Aunque existen varias corrientes teóricas, todas coinciden en el estudio de la dimensión espacial de las sociedades pasadas (Soler, 2007).

Destaco la propuesta de protocolo para estudios de paisaje sobre arqueología agraria realizada en España (Ballesteros et alii, 2010), que aunque esta enfocada hacia la agricultura,

<sup>16</sup> Algunos autores plantean realizar extracciones y datación de materia orgánica a modo de crear secuencias cronológicas de las fases de cultivo (Ballesteros et alii, 2010).

y carece de disciplinas arqueobotánicas, pueden extraer metodologías aplicables al estudio de la horticultura: la incorporación de análisis microespaciales y extensivos junto a la observación de patrones: la aparición de restos cerámicos variados u otros residuos en cultivos intensivos cerca de las viviendas o observar la evolución de la división parcelaria con el tiempo (Ruíz, 1990). Esta incorporación disciplinaria sería fundamental para ubicar espacios en yacimientos arqueológicos antes utilizados como zonas de cultivo intensivo, así como para la interpretación espacial de zonas que ya muestran vestigios -restos carpológicos o microbotánicos- y que ya habían sido determinadas como huertos.

La distribución y ubicación de los huertos pueden variar por el uso e intenciones en torno a su cultivo, por lo que generan variedad de tipos de huerto. Aunque no se puede concebir una forma determinada e inamovible, tener una serie de conocimientos previos puede facilitar la identificación en el registro. Basándonos en el contexto social, podemos distinguir huertos domésticos – o cotidianos<sup>17</sup>-, huertos urbanos y sub-urbanos<sup>18</sup> -situados o en zonas comunes urbanas o en las afueras- y huertos monásticos -a veces más enfocado hacía un herbolario como se observa en la obra de Strabo. Estos huertos monásticos junto a la incorporación de elementos musulmanes darán lugar al concepto del jardín cerrado en la Baja Edad Media, con la intención de imitar el paraíso en el génesis (Insausti y Vigil, 2010).

Sobre la ubicación de los huertos en zonas rurales, si nos basamos en ejemplos como el estudio arqueológico de villas rurales altomedievales al sur de Madrid (Vigil-Escalera, 2010) extraemos la existencia de una distribución rigurosa entre los espacios de vivienda y los destinados al cultivo intensivo (horticultura) y que suelen aparecer cerca de las viviendas. Aunque con un solo ejemplo no podemos generalizar este hecho, la documentación medieval parece mostrar que situar parcelas de cultivo hortícola anexas a la vivienda era un hábito regular en la actual Francia, Alemania, Italia y España (Andreolli, 1990; Montanari, 1990; Ocaña, 1994) así como en el mundo vikingo (Karg, 2010). Aparecen en los albores otros espacios de cultivo de carácter más extensivo así como en zonas sub-urbanas. Que esta ubicación cerca de las viviendas sea generalizada no sería de extrañar dada las comodidades y ventajas que aporta, como la posibilidad de tener un control y producción más efectivo sobre ciertas plantas y hortalizas que requieren cuidados casi diarios.

---

17 La legislación germánica hace incapié en la propiedad sobre la producción de los huertos domésticos, por lo que pudiera ser un elemento generalizado (Andreolli, 1990; 182).

18 Dicotomía ya existente en la sociedad romana (Carandini, 1988).



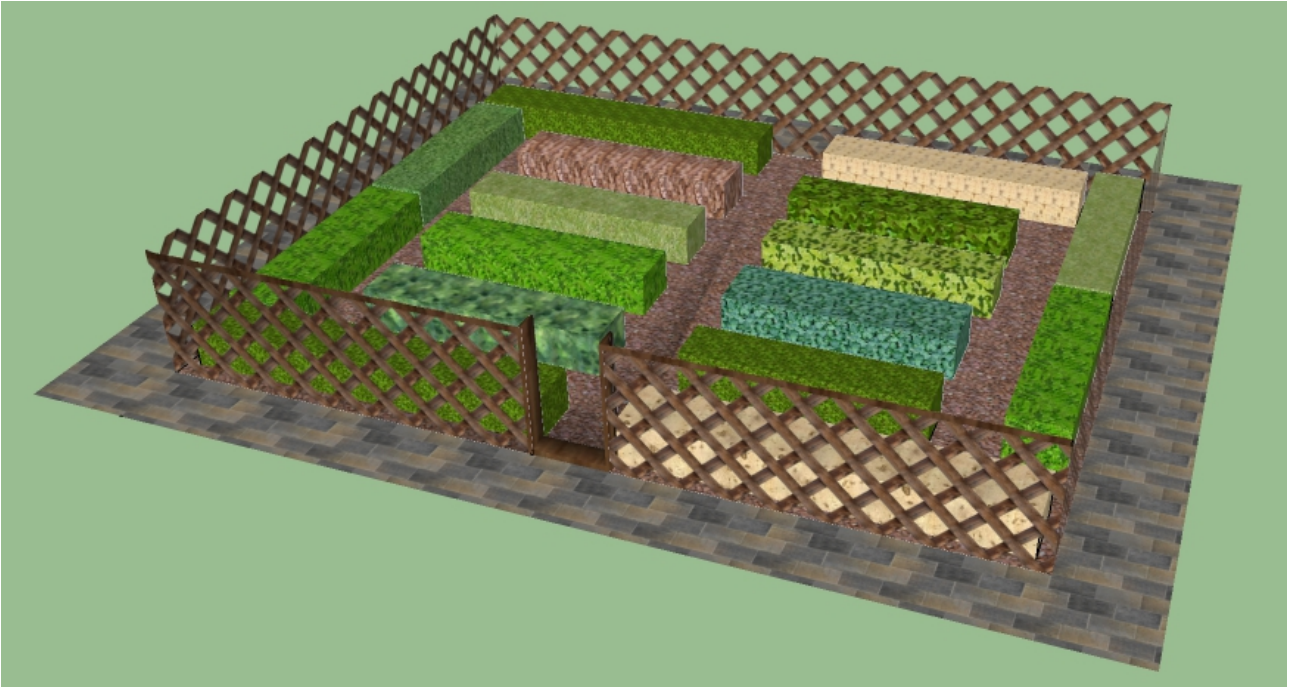
Fig. 10: Plano de Sankt Gallen, S. IX y Detalle de un vallado medieval, S. XIV-XV. Extraído de: [hs-augsburg.de/godecookery.com](https://hs-augsburg.de/godecookery.com)

El concepto del huerto monástico debe plantearse de forma totalmente distinta. Strabo, en su poema describe el huerto como un lugar de contemplación a la vez que un lugar donde cultivar las plantas, asociando a estas propiedades nutricionales, medicinales, aromáticas y espirituales. Aunque no existiría una organización concreta, el concepto de la horticultura en contextos monásticos estaría enfocado por una parte al autoabastecimiento como a la asistencia de peregrinos, sin olvidar el uso de la horticultura como parte de la formación monacal (Andreolli, 1990; 192-193). Por ello nos hayamos ante una horticultura mas herbolaria que posiblemente aquellas en contextos más rurales.

Si tomamos la obra de Walafrid Strabo y el plano de la Abadía de Sankt Gall<sup>19</sup> (Suiza) (Fig. 10) es posible concebir una posible estructuración de un huerto monástico, que aunque idealizado, permite una idea clara de su distribución. En la Figura 11 mediante una reconstrucción 3D podemos observar una distribución de los espacios y el sistema de cierre basándome en este mismo plano. Como vemos, la división parcelaria de los cultivos es perfecta, dejando pequeños espacios entre ellos para poder trabajar los cultivos. Dicha distribución por especies, podría estar escrita de forma aleatoria o planteando sistemas de cultivo más optimizados, como el uso de Ajenjo (*Artemisia absinthium*) como repelente de plagas. En el documento el espacio aparece cerrado y delimitado, por lo que seguramente tendría algún tipo de barrera -posiblemente con la valla medieval entrelazada, normalmente fabricada con madera de avellano o cerezo (Reynolds, 1998b) (Fig. 10)-. Esta práctica como hemos dicho será muy común a partir de la Baja Edad Media en la conformación de los *Hortus*

19 Pergamino del siglo IX correspondiente a un plano que pretendían ser un proyecto de distribución de la Abadía de Sankt Gall. Dicho documento se basa en una idealización de un proyecto que nunca tuvo lugar. Muchos jardines medievales reconstruidos actuales se basan en este documento, como el situado en el actual monasterio de Richenau. Ver plano en Apéndices A-3.

*conclusus*, por lo que ya en este siglo podría tener un significado religioso o simplemente de protección.



*Fig. 11: Reconstrucción 3D de un huerto monástico basado en el pergamino de Sankt Gall.*

#### 4.4. Técnicas.

Es difícil presentar un conjunto de técnicas en la práctica de la horticultura dado que se trata de una práctica muy enfocada al autoabastecimiento por lo que seguramente existieron múltiples técnicas y modelos de cultivo sin un patrón común. En el capítulo de agricultura profundizaré más sobre los modelos agrícolas más centrados en la producción extensiva, dejando aquí algunos aspectos sobre la técnica agrícola.

Retomando el ejemplo del estudio de las villas madrileñas, no parece haber mucha modificación de los espacios dedicados a los cultivos en la sucesión generacional (Vigil-Escalera, 2010) por lo que seguramente requiriese algún método de regeneración de los suelos como abonado, uso de desechos domésticos -que deja en el registro siempre aquellos restos no orgánicos como trozos cerámicos (Quirós, 2009: 630; Ballesteros et alii, 2010)-, alternancia de leguminosas<sup>20</sup> o la aplicación de un arado profundo. Bajo al existencia de escasez de abono,

---

<sup>20</sup> El cultivo de leguminosas en terrenos con bajos nutrientes permite reincorporar altas cantidades de nitrógeno (N), mantener una cobertura sobre el terreno y facilitar la generación de materia orgánica. (Ernst, 2004).

seguramente quedaría más reservado a estas prácticas intensivas que no a los campos de cultivo de cereales.

En la Alta Edad Media el hierro, aunque aúnpreciado, pasa a ser cada vez más común (Contamine et alii, 2000; 134) debido a la incorporación de técnicas metalúrgicas del mundo germánico (Sancho, 1999; 57) por lo que las herramientas, más resistentes, podrían perdurar más tiempo en su uso. Las herramientas manuales disponibles no distan mucho de las ya existentes en época romana ni mucho de las que se han seguido utilizado hasta principios del siglo XX, sobretodo aquellas destinadas a tareas básicas como escardar o tallar. Aunque difícil en entornos urbanos, en las zonas rurales aún es fácil ver azadas, layas, hoces, hachas, horcas, podadoras, sierras... Aunque con difícil conservación, se hayan muchos ejemplos de herramientas conservadas en los registros arqueológicos, como la hoz de L'Esquerda (Sancho, 1993).



Fig. 12: Hoz proveniente de El Castillo de la Torre Grossa (Jijona). S. XII. Extraído de: [www.marqalicante.com](http://www.marqalicante.com)

#### 4.5. Recolección silvestre y explotación forestal.

Una de las áreas más importantes en el aspecto de la recolección son por una parte los espacios de carácter salvaje, posiblemente en la Alta Edad Media no todos privatizados como pueden ser valles, montes o bosques. La documentación medieval catalana muestra una clara

distinción entre los bosques salvajes (*Silvis*) y los antropizados (*Bosals*) (Ocaña, 1994; 38), por lo que seguramente cabría separar espacios comunitarios, espacios explotados y espacios no explotados intensivamente. Aunque las principales actividades en estas áreas pudieron ser la explotación de recursos forestales como maderas, metales y otros materiales así como la explotación ganadera (Montanari, 1990) no hay que olvidar la recolección de plantas y alimentos en estos espacios como otra forma de recoger provisiones.

La existencia abundante de datos polínicos altomedievales, poniendo de ejemplo las publicaciones Santiago Riera en estudios catalanes o peninsulares (Palet et alii, 2012; Riera y Palet, 2005) que veremos en el capítulo siguiente, aportan datos sobre la intensidad de las explotaciones forestales y especies arbóreas, pero también puede ser fuente de la observación de especies de plantas silvestres. Estas especies disponibles pudieron ser explotadas para la recolección. Un análisis intensivo de esto podría ser útil para observar la existencia de especies en contextos concretos.

Estos bosques eran fuente de infinidad de productos con usos y utilidades muy concretas. Más allá de la propia recolección de especies silvestres, como los ejemplos que hemos visto -muchos difíciles de determinar si cultivados o recolectados-, en los bosques se obtenía alimentos cárnicos (caza mayor y menor); plantas medicinales, culinarias y textiles; alimentos como huevos, miel; resinas para ppositos artesanales (pegamento, brea, aislantes); maderas para uso constructivo (nogal, roble...); maderas para uso artesanal (fresno para bastones o avellano para arcos); Hojas y pinazas; esparto para uso artesanal; madera, musgo y setas para combustible o incluso pesca de río. La importancia de estos productos solo extraídos de esta forma, lleva a la aparición de oficios concretos en estos espacios forestales como son los recolectores de miel y cera (Ocaña, 1994;109-110), cazadores, leñadores y pastores.

La privatización de estos espacios a partir del feudalismo mermarían, seguramente, la posibilidad de extraer estos productos y la necesidad de su compra o intercambio, dificultando su adquisición. La importancia de estos productos resalta si tenemos en cuenta que luego se privatiza su acceso, por lo que da beneficios a los propietarios de un terreno concreto, encarece el producto y limita su compra a aquellos con niveles adquisitivos más altos; probablemente dejando a las familias campesinas, ya estamentalizadas en la Baja Edad Media sin derecho a su uso. Productos, por otra parte, que durante la Alta Edad Media tenían un mayor acceso.



#### 4.6. Uso e importancia de la horticultura en la Alta Edad Media.

El registro arqueológico y la documentación<sup>21</sup> nos ha servido para ver la variedad de especies cultivadas y recolectadas, su posible distribución, técnicas y localización de los cultivos intensivos hortícolas, pero a su vez, la variedad de propiedades de las diferentes especies, su aparición generalizada y su existencia en gran diversidad de contextos sociales son indicativos tanto de la variedad de usos como de la importancia en la sociedad alto-medieval de la horticultura y de la recolección.

Actualmente la práctica de la horticultura, el conocimiento de las propiedades de las plantas, la recolección han quedado rezagados a un segundo plano, manteniéndose tan solo en aquellos contextos rurales y muchas veces manteniendo una importancia secundaria. La masificación de habitantes en contextos urbanos, la aparición de un mercado internacional globalizado, el aumento de explotación y consumo de alimentos cárnicos, junto a la existencia de mercados y supermercados ha hecho que en este siglo XXI la horticultura haya quedado rezagada a un nivel de importancia casi nula.

Pero, atendiendo a un enfoque más objetivo y alejando esta invasión presentista<sup>22</sup>, hemos visto que la horticultura era una práctica muy habitual, asociada a la explotación doméstica y familiar y que se componía de la explotación de cientos de plantas diversas con aplicaciones muy distintas entre sí; desde usos nutricionales, aromáticos, artesanales, textiles, medicinales o constructivos. Por lo que se debe plantear el huerto alto medieval y la recolección silvestre como uno de los principales sustentos nutricionales y económicos sobretodo cuando hablamos de grupos familiares, comunidades o monasterios.

Hemos visto ejemplos de plantas que seguramente fueron usadas por sus propiedades medicinales y aromáticas como el ajeno (*Artemisia absinthium*), la mostaza negra (*Brassica nigra*), la alcaravea (*Carum carvi*), el cardamomo (*Elettaria cardamomum*), el hinojo (*Foeniculum vulgare*), el yezgo (*Sambucus ebulus*), el eneldo (*Anethum graveolens*), el cilantro (*Coriandrum sativum*) -problemas gástricos-, la ortiga (*Urtica dioica*), la centinodia (*Polygonum aviculare*), la verrucaria (*Heliotropium europaeum*), la valeriana (*Valeriana sp.*) o la Ruda (*Ruta graveolens*). Ciertas plantas, quedarían incorporadas en la propia tradición culinaria por lo que su consumo no siempre vendría por ser consciente del beneficio de sus propiedades.

---

21 Para observar con mayor profundidad la importancia y difusión de la horticultura en la alta edad media a través de una extensa documentación alto-medieval, se puede consultar Andreolli, 1990.

22 Entendiendo el "presentismo" como la aplicación de los conceptos actuales al pasado, ya sean ideologías, sentimientos, creencias, o asociación de niveles de importancia.

Ejemplos que aportan valores nutricionales, normalmente hortalizas y tubérculos son el nabo (*Brassica rapa*), la zanahoria (*Daucus carota*), la calabaza (*Cucurbita lagenaria*), el melón (*Cucumis melo*), el rábano (*Raphanus sativus* L.), el pepino (*Cucumis sativus*), las habas (*Vicia faba*), la cebolla (*Allium cepa*), el guisante (*Pisum sativum*) o el Ajo (*Allium sativum*). Estas verduras y hortalizas aportan principalmente una gran variedad de vitaminas como la A, B y C, glúcidos, proteína vegetal y sales minerales como magnesio (Mg), potasio (K), sodio (Na), hierro (Fe) y calcio (Ca) (Infoalimentación.com, 2011) (fig. 13). También hemos visto especies que podían ser usadas para prácticas artesanales, sobretodo en la elaboración de tejidos y cervezas como el sauco negro (*Sambucus nigra*), el cáñamo (*Cannabis sativa*) o el lino (*Linum usitatissimum*).

Hortaliza	Agua %	HC %	Fibra %	Prot %	Lípid %	Minerales mg/100 g					Vitaminas mg/100 g				
						Calcio	Fósf.	Hierro	Potasio	Sodio	A	B1	B2	B3	C
Acelga	88	45	3,6	2	0,4	110	30	3	200	20	0,3				20
Ajo	70	23	1	5	0,3	14	140	1,5	400	30	0,1	0,2			11
Aicachofa	88	7,5	3,5	2,3	0,1	45	80		570	35	0,0	0,1			9
Apio	95	1,3	0,8	1,3	0,2	55	39	1	300	120	0,7				25
Boniato	74	21,5	1,2	1,2	0,2	22	55	1	385	41	0,7	0,1	0,1	0,1	
Berenjena	93	4,4	2,8	1,2	0,2	11	25	1	218	8	3,0	0,0	0,1		6
Brócoli	92	3	1,4	2,2	0,2	20	60		300	20	0,0	0,1	0,1		67
Calabacín	96	2,2	0,5	0,6	0,2	24	28		300	3	90,0			0,0	22
Calabaza	96	2,2	0,5	0,6	0,2	24	28		300	3	90,0			0,0	22
Cebolla	92	5	1,3	1,4	0,2		42	1	140	8					19
Col Bruselas	86	8	1	3,8	0,5	37	67	1	380	12					70
Lombarda	91	5	1	2,6	0,2	42	23	5	210	28	6,0				46
Coliflor	92	3	1,4	2,2	0,2	20	60		300	20	0,0	0,1	0,1		67
Endibia	94	3,3	0,8	1,2	0,1	20	25		200	8		0,1	0,2		10

Fig. 13: Información nutricional de algunas hortalizas. Extraído de: García, 2014. *Revistilla.es*

No se puede cometer el mismo error y considerar la horticultura como el único sistema de producción alimenticio de este periodo, o que se encuentre por delante de la agricultura o del resto. La agricultura, la ganadería, la pesca, la caza la horticultura y la recolección forman parte de la propia red de producción<sup>23</sup>, formando todas parte de la alimentación y la economía altomedieval. Todos quedan ligados en las cadenas productivas: el artesano y el herrero fabrican las herramientas necesarias para el cultivo, este necesita materias que se extraen de la recolección o la explotación, pero también necesita los alimentos de los que cultivan.

Ahora bien, la importancia de la horticultura y la recolección reside en la aportación nutricional variada y la posibilidad de explotar recursos medicinales en un contexto enfocado

<sup>23</sup> Con intención de no extenderme en este tema, he realizado en los apéndices dos mapas conceptuales sobre agricultura y ganadería para observar las relaciones entre los sistemas productivos. Apéndice A-4.



hacia el autoabastecimiento<sup>24</sup>; lejos de sistemas de red de mercados -existentes- permitían a los individuos proveerse de forma autónoma. El consumo de cereales aportan solo hidratos de carbono, pero la incorporación de hortalizas, leguminosas, plantas y frutos aportan las proteínas, vitaminas y minerales restantes necesarias para el funcionamiento de nuestro cuerpo. Las plantas medicinales, además, aportan un mínimo de control sobre enfermedades, dolores y accidentes cotidianos. El huerto sería en estos siglos para lo que nosotros es "nuestro supermercado" y "nuestra farmacia" más cercanos.

Como se ampliará en el **capítulo de Agricultura**, hasta el siglo XI, la Europa medieval surgida de la fusión romana y germana, no concebirá el concepto de campesino como tal, figura que nacerá a partir de la división jerárquica entre *oratores*, *pugnatores* o *laboratores* (Rösener, 1990: 21-23). La división social pautada por la fusión entre tradición romana y germana es la de libres, semilibres y siervos. Estos miembros libres y semilibres, independiente de su posesión en propiedades, tendrían muy posiblemente la posibilidad de explotar parcelas -cerca de la vivienda o no- para la horticultura y utilizar los bosques -concebidos como zonas comunes- para la recolección. Por lo que, aunque existente la figura del campesino, la agricultura y la horticultura son en si una práctica pero no definía el estatus. Llegado el sistema feudal, ser campesino sería en si práctica y *ordine* (Rösener, 1990: 24) por lo que sería útil estudiar como afectará en la posibilidad, llegada la Plena Edad Media, de la práctica de la horticultura.

En el ámbito religioso, hemos observado como Strabo asocia valores espirituales a la propia práctica del cultivo de plantas y hortalizas. La tradición de la evolución monástica con la conexión de la naturaleza y las plantas podría venir de la práctica eremítica previa a la regulación y formación de comunidades monásticas para el culto cristiano. A partir del siglo IV-V el eremitismo será común en los territorios europeos (Jimeno, 2011) caracterizado por el abandono de la vida en sociedad para alcanzar un nuevo nivel de conexión espiritual con Dios. El retiro a los montes bajo una alimentación basada en la recolección y una dieta vegetariana escasa pudo llevar a los primeros valores de asociación entre las plantas y el concepto del paraíso que nos muestra la biblia. No nos sorprende, entonces, que muchas ordenes monásticas que se concebirán en la Alta Edad Media, verían el consumo de carne como vicio y pecado (Montanari, 1990; 285-287)<sup>25</sup> y el consumo vegetal como símbolo de humildad y culto a dios.

---

24 Sobretudo a partir del siglo VIII (Andreolli, 1990).

25 Considero interesante la publicación de Montanari, 1990 para ampliar información sobre la alimentación monástica, su evolución y la conexión con el periodo eremítico.



Fig. 14: Eremitorio rupestre de San Miguel de Presillas (Burgos). S. VIII. Extraído de: [www.cantabriarural.com](http://www.cantabriarural.com)

Apartando los valores espirituales y religiosos y la concepción que tendrían los monjes sobre la práctica hortícola -difícil de interpretar con total objetividad- ya he observado que en la práctica aportaría beneficios concretos en las comunidades monásticas. Más allá del autoabastecimiento, como sucede en la práctica en ámbitos familiares y domésticos, los huertos permitirían alimentar a los peregrinos cobijados así como formar parte de la formación monacal (Andreolli, 1990; 192-193) para la continuidad y estudio de su uso. En el caso de los Cartujos, practicantes de un culto más solitario -aunque en comunidad- su regla *Consuetudines Cartusiae* entre los capítulos 28 y 35 nos habla de la necesidad de un pequeño huerto privado colindante a la celda para cada monje.

Cerrando y volviendo al primer comentario, aunque actualmente no se le da un peso social a la horticultura y a la recolección, nuestra tradición culinaria arrastra vestigios de la importancia que esta tuvo en nuestro pasado y que queda camuflado en nuestras costumbres y tradiciones; sobretodo en el ámbito culinario. Es fácil ver en nuestras cocinas comino, romero y perejil así como tener macetas con menta o albahaca. Incluimos plantas y especies como perejil, comino o orégano en nuestros platos, que aunque usamos como tradición y por su sabor, nos están aportando beneficios diuréticos, carminativos así como más nutrientes a nuestra dieta. La medicina química actual ha dejado a los tratamientos naturales aparcada en el uso cotidiano, aun cuando muchos de estos medicamentos son en sí imitaciones sintéticas de las propiedades de estas plantas. ¿Pero quien no se ha toma una manzanilla cuando tiene dolor estomacal?. Es difícil determinar si la sociedad altomedieval cultivaba y consumía estos

productos de forma premeditada en base a sus propiedades medicinales o si seguían una tradición culinaria fusionada del mundo romano y el germánico. Pero hemos observado claramente un conocimiento extenso sobre las plantas, una aparición superior del uso de plantas medicinales y una pretensión por difundir la producción y consumo de estas plantas en Europa. Seguramente, por ello, la Alta Edad Media fue el embrión práctico para una mayor profundidad de conocimiento nutricional y medicinal del heredado del mundo clásico, un primer paso para el desarrollo de un nuevo sistema agrícola; un campo de prácticas que llevaría a nuevos sistemas de cultivo (como la inclusión de leguminosas en las rotaciones trienales) y una primera conformación de lo que sería nuestras tradiciones culinarias actuales, sin olvidar las influencias de su pasado más reciente.

## **5. AGRICULTURA CEREALISTA**

---

Como he observado, la agricultura de cereales medieval dentro de los estudios económicos y arqueobotánicos goza de mayor protagonismo y existe más información al respecto. Aunque la agricultura engloba huertos y cultivos extensivos, creo que es necesario una separación de términos al tratarse de elementos diferentes dentro de la producción, aunque en ambos casos se cultiven especies vegetales. Cuando se estudia la agricultura se tienden a unificar, pero se deja a veces de lado el profundizar sobre la práctica en los huertos. La misma documentación, como en el caso de Strabo, muestra una separación de la horticultura como elemento independiente aunque con estrecha relación con la agricultura. Mi intención por tanto, es hablar de aquellos aspectos más importantes, sin profundizar tanto como en el capítulo anterior, con la intención de ofrecer información que permita concebir un concepto general de la explotación de recursos vegetales.

Existe gran cantidad de fuentes documentales y arqueológicas para el estudio de la agricultura, por lo que la selección de algunos ejemplos nos servirá para observar sus utilidades, resultados y poder construir una visión esencial de las prácticas agrícolas en la Alta Edad Media. En cuanto a la documentación, a parte de las obras nombradas en el capítulo anterior, la disposición de documentación administrativa civil, jurídica o eclesiástica son útiles para observar los tipos de tierra de cultivo, las disposiciones, o especies en grano. Estos documentos pueden ser testamentos, donaciones o ventas que suelen contener listados de bienes. La existencia de compendios documentales puede facilitar la adquisición de gran cantidad de estos documentos, poniendo por ejemplo en el ámbito catalán el *Diplomatari de la catedral de Vic* del Dr. Eduard Junyent i Subirà; formado por 651 documentos que abarcan desde el siglo IX al X (Ocaña, 1998). A su vez los calendarios agrícolas medievales son una fuente interesante de los procesos, técnicas, herramientas y ciclos.

Como en el capítulo anterior, con el uso de ejemplos arqueológicos basados en estudios arqueobotánicos -provenientes de diferentes latitudes europeas- pretendo observar varios contextos y analizar ciertas diferencias y similitudes que caracterizan a la agricultura en la Alta Edad Media como técnicas, ubicación de los cultivos, características, especies cultivadas, importancia y repercusión social.

### **5.1. La figura del campesino en la Alta Edad Media.**

Como hemos observado en el anterior capítulo sobre horticultura y recolección de especies vegetales, hasta finales del siglo X y principios del XI no parece existir una división

social marcada por esta actividad, dado que en la documentación altomedieval no muestra una división entre guerreros, campesinos y religiosos (Rösener, 1990:21) si no una formada por libres, semilibres y siervos; más proveniente de la cultura germana y la herencia cultural del mundo clásico. La jerarquización estamental que luego caracterizará al período medieval empezará a surgir aquí<sup>26</sup> pero aún no será un modelo social generalizado en Europa. Por ese hecho se debe alejar en este trabajo el concepto de el campesino que cultiva la tierra exclusivamente y para otros. Debemos plantear que la agricultura forma parte de la producción regular en todos los estamentos. Toda persona poseedora de tierras cultivaba sus campos desde una perspectiva de autoabastecimiento.

Tanto en las poblaciones que aún mantenían un funcionamiento similar al *vicus* romano y los señoríos, los campos -comunitarios o privados- eran propiedad de los libres. Estos propietarios podían tener algún tipo de relación de protección por parte de señoríos o gobernadores a los que otorgara una parte de la cosecha, pero la existencia de vasallajes como he dicho, no fue casi existente hasta finales del siglo X, por lo que la propiedad del producto es también del propietario y campesino que cultivaba su tierra. Este sistema de propiedad más similar al romano se une con los sistemas de relación germánica, donde señoríos como unidades autónomas ceden la propiedad de terrenos a los libertos que viven en su territorio de control.

A estos aspectos, la distribución de hábitats compuestos por pequeñas aldeas y granjas individuales no mantienen, en la Alta Edad Media, un seguimiento continuado mucho más de dos generaciones (Rösener, 1990:25-26). Retomando el ejemplo de las villas madrileñas (Vigil-Escalera, 2010) los cambios generacionales de los espacios son continuos y la duración de muchos asentamientos se reduce a una o dos generaciones. Este hecho lleva a pensar la existencia de movimientos poblacionales continuos de asentamiento, a fin de explotar nuevos terrenos y tras agotar sus inmediaciones, desplazamiento a otro lugar. Sin duda este elemento es indicador de la existencia de muchos medios naturales sin propietario o que no existía un control riguroso sobre la propiedad y explotación de espacios como bosques, valles o montes.

El feudalismo, rompiendo esta dinámica, pondrá más difícil la aparición de este tipo de explotaciones semi-temporales y sustituirá la agricultura del autoabastecimiento por una más enfocada a la recaudación, repartición e intercambio, rompiendo con la libertad de la población a poseer sus propias tierras, a controlar sus cultivos y a explotar a interés los campos que

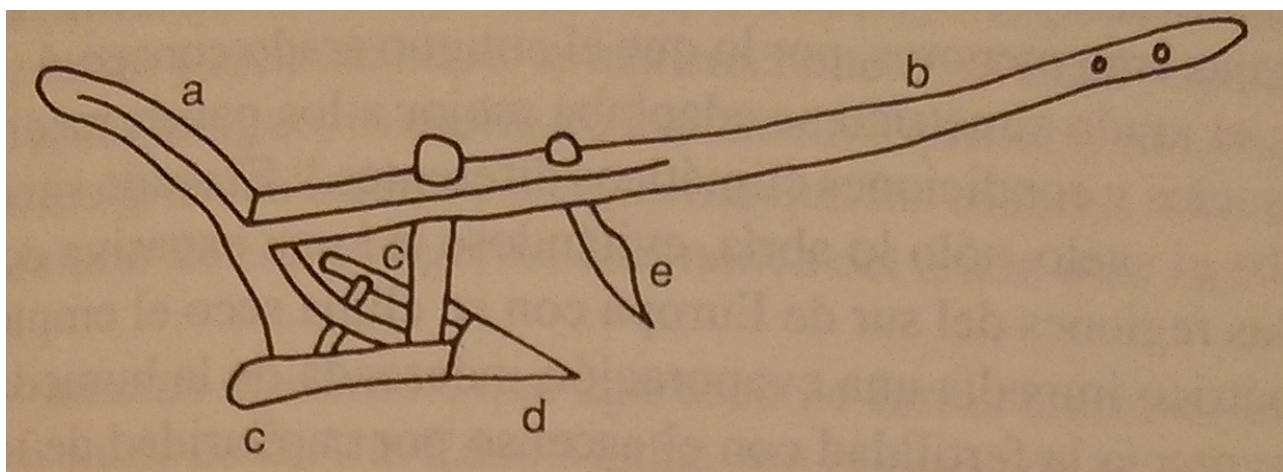
---

26 Como ejemplo de aparición de los primeros modelos feudales podemos poner, a finales del siglo IX, el mandato de Rollón (Duque de Normandía) que sustituirá el sistema legislativo propio de su cultura escandinava y el modelo germánico existente por uno más similar de vasallajes que caracterizará el sistema feudal (Cohat, 2010: 53).

habitan. En resumen, en la Alta Edad Media, aunque la figura del campesino existe, no se debe ver como miembro del escalafón más bajo de la jerarquía de su presente, si no simplemente como un hecho práctico. No es un estamento social. Se plantea el campesino como el explotador de un terreno para la producción agrícola desde una perspectiva del abastecimiento comunal o familiar.

## 5.2. Técnicas, sistemas y herramientas para la explotación agrícola.

Aunque en la Baja Edad Media se popularizarán modelos agrícolas más productivos y efectivos, fué en la Alta Edad Media donde empezarán a surgir muchos de los avances medievales, sobretodo con la incorporación de técnicas provenientes del islam a partir del siglo VII y conjunto al aumento de la explotación agrícola a partir del siglo IX. Se tiende a cometer el error de plantear los cambios como movimientos abruptos y de ruptura y no como cambios graduales. Incluso aspectos como el uso del yugo o la tracción animal, asociados a la Alta Edad Media ya surgen antes, aunque no de forma generalizada. Veremos a continuación desde las herramientas más importantes para la agricultura a las prácticas y ciclos más empleados.



*Fig. 15: Partes del arado simétrico. a) esteva, b) timón, c) vertdera , d) reja y e) reja vertical. Extraído de: Rösener, 1990*

Existen una serie de herramientas e inventos que se tornaron clave a la hora de permitir un aumento en la explotación agrícola. Uno de los principales será la incorporación del arado asimétrico (Fig. 16) junto al uso ya extendido -desde el mundo clásico- del arado simétrico (Fig. 15). El primero, caracterizado por una reja simétrica la cual le da nombre extrae tierra a ambos lados controlado por un timón. Pero el asimétrico, compuesto por una reja asimétrica, voltea la tierra permitiendo una mejor formación del humus, impidiendo un

crecimiento mayor de malas yerbas, creando surcos más profundos (gracias a la tracción animal) y consiguiendo en una pasada un mejor resultado que con el simétrico (Rösener, 1990: 128).

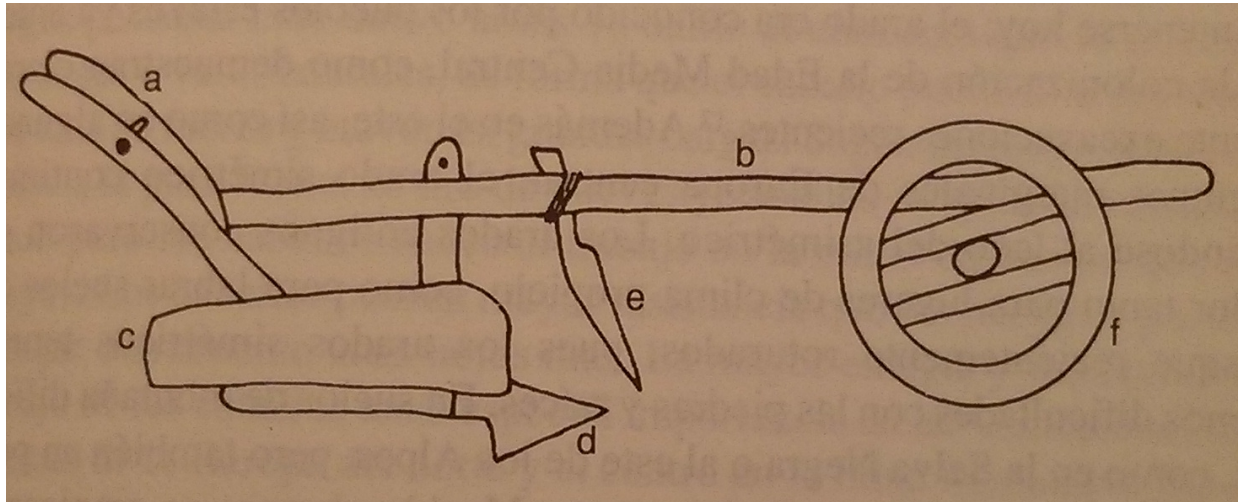


Fig. 16: Partes del arado asimétrico. a) esteva, b) timón, c) vertdera , d) reja, e) reja vertical y f) tren de ruedas delanteras. Extraído de: Rösener, 1990

Ahora bien, en la Alta Edad Media ambos arados convivirán por razones tanto culturales como prácticas. En primer lugar el arado asimétrico se popularizará en el siglo XI en Europa (Rösener, 1990), por lo que seguramente el arado más común altomedieval sería el simétrico, pero ejemplos como el arado asimétrico hallado en el yacimiento de Feddersen Wierde en el norte de Alemania y datado del siglo V (Todd, 1996) evidencian la existencia y uso de este tipo de arado anterior a su popularización. Esta convivencia se debe a los beneficios de cada tipo de arado. El simétrico, más ligero, es más útil con terrenos en altas latitudes más drenados o en campos muy arcillosos (Postam, 1981: 23-25). El asimétrico, al ser más efectivo y tener ruedas permitía arar campos más pesados difíciles de cultivar y la conjunción con el yugo y una mejora en los arneses, permitía un rendimiento superior en menor tiempo. Por tanto, aunque el asimétrico cada vez será más utilizado, el simétrico aún seguiría teniendo uso -aún hoy en día sigue vigente.

El cambio en la tipología de yugos fue también un aspecto que marcaría el aumento de la productividad en la Edad Media. El uso de yugos anclados al cuello se sustituirá por un sistema de arneses (Rösener, 1990: 127) que descansaban sobre el lomo del animal junto a un yugo frontal (Haudricourt et alii, 1955). Aunque se popularizará más a partir del siglo XI, esta incorporación paulatina difundida desde el mundo asiático permitirá un tiro más efectivo debido a el menor esfuerzo necesario por los animales. A parte de las nombrada se pueden



destacar otras herramientas que aunque ya existentes con anterioridad fueron claves par la práctica del cultivo cerealístico como la hoz; observable en gran cantidad de miniaturas y esculturas altomedievales (Fig. 17) o el rastrillo; que aunque conocido en el mundo antiguo, en el periodo Carolingio se reincorporará (Contamine et alii, 200: 133).



*Fig. 17: Mosáico ubicado en la Catedral de Otranto donde se observa una persona con una hoz. S. XI.  
Extraído de: elpasiego.foroactivo.com*

Dejando atrás las herramientas, las técnicas agrícolas que mas caracterizan la Edad Media son: la roza, el barbecho y los sistemas de rotación -bienal y trienal-. Reiterándome, quiero dejar claro que aunque la mayoría de sistemas que caracterizan este periodo de la historia se generalizarán a partir del siglo X-XI, no implican su aparición en esos siglos, como se puede leer en publicaciones de carácter menos científico, si no que van surgiendo en la Alta Edad Media pudiéndose considerar un campo previo de pruebas. Tomando como primero la agricultura de roza, fue posiblemente la más practicada en los primeros siglos tras la expansión de las culturas germánicas. Caracterizada por un sistema rápido, efectivo pero que permite solo explotaciones de dos o tres años (Antolín y Alonso, 2009) encaja perfectamente con los movimientos migratorios continuados y con las poblaciones temporales de una o dos generaciones. Esta técnica consiste en cortar la maleza y tala de arboles dejándolos secar, remover las tierras junto a estos restos vegetales para finalmente incendiar el terreno de forma controlada. Las cenizas producidas removidas generan una base óptima para el cultivo.

Este sistema, efectivo pero muy destructivo, fue posiblemente él más utilizado hasta la incorporación de las rotaciones y está muy asociado al aumento de la deforestación en la Alta Edad Media. Tomando ejemplo de Catalunya, los diagramas polínicos de zonas como Barcelona, el Delta del Ebro, el Besós (Riera y Palet, 2005) o el Empordá (Palet et alii, 2012) muestran una deforestación progresiva entre los siglos VI y X posiblemente asociado a esta



práctica de rozas o al aumento de explotación ganadera.

En cuanto a los sistemas de rotación existían varios modelos, pudiendo incluir: periodos de barbecho, uso de terrenos con periodos para el ganado o la alternancia de tipos de cultivo. Como hemos dicho en el capítulo anterior, seguramente las tierras más cercanas y con explotaciones más intensivas eran abonadas (Rösener, 1990: 137) pero aquellas que sufrían una explotación más extensiva -normalmente cereales- debían cultivarse utilizando técnicas más rentables y que requerían menos cuidados. A fin de no agotar los nutrientes del suelo con la reiteración de cultivos estos sistemas de rotación se impondrán como la solución más estable para explotar los mismos terrenos año tras año. Un primer modelo es el de alternar años de cultivo con otros de barbecho<sup>27</sup>, o también usándose en este periodo como zona de pastura (Ocaña, 1994:86-90) siendo muy generalizado en zonas altas (Rösener, 1990:137). Esta alternancia permite re-abonar y oxigenar los terrenos por la falta de vegetación y la incorporación de materia orgánica de los excrementos animales.

Ahora bien, los dos modelos de rotación más populares serán en la Edad Media el bienal y el trienal. El bienal es en sí lo nombrado anteriormente, rotar los usos de los campos un periodo como cultivo y otro como barbecho. El bienal parece haber tenido mayor repercusión en la zona mediterránea (Duby, 1989) mientras que el trienal aparece más en el norte europeo; aunque se utilizan ambos independientemente de la zona o el período, sobretudo a partir de la popularización del trienal a partir de la Baja Edad Media (Rösener, 1990: 25). En el caso del trienal consiste en la alternancia en un mismo terreno de siembra en dos periodos y otro de barbecho: un primer periodo para el cultivo de especies de invierno, otro para especies de primavera y un dejado para el barbecho<sup>28</sup>. Lo ideal para el trienal es el uso de tres campos que van alternando a fin de cultivar todas las variedades y mantener una regeneración de los terrenos (Fig. 18).

	1r año	2o año	3r año
Campo 1	Invierno	Primavera	Barbecho
Campo 2	Primavera	Barbecho	Invierno
Campo 3	Barbecho	Invierno	Primavera

Fig. 18. Cuadro de distribución del cultivo trienal. Fuentes: (Ocaña, 1994; Duby, 1989, J. Reynolds, 1998a; 116)

Los ciclos y períodos agrícolas vienen marcados por aspectos como el tipo de suelo, el

27 El barbecho consiste en dejar sin uso uno o varios ciclos tierras que se acaban de usar para la explotación agrícola.

28 En la Baja Edad Media, además se incluirá la alternancia con el cultivo de legumbres (Ollich et alii, 1993) a fin de regenerar los nitratos.

clima o la altitud, por lo que no existe un calendario agrícola exacto para toda la Alta Edad Media europea, pero si pueden tener aspectos comunes. Son útiles, para estudiar ciclos y la distribución mensual de los trabajos de la agricultura en los contextos mediterráneos y centroeuropeos los calendarios agrícolas medievales, tanto los primeros que aparecen en el periodo carolingio (Poza, 2009: 31-32) como aquellos desarrollados a partir del Románico. Si nos basamos en zonas climáticas mediterráneas (Ollich et alii, 1998: 100-105) la siembra de primavera -soliendo ser especies de ciclo corto- tiende a ser hacia Marzo; junto a la poda (Poza, 2009: 32) de las viñas y la de invierno -especies de ciclo largo- en Noviembre. Los calendarios románicos muestran el período de siega entre Julio y Agosto (Poza, 2009: 32) dejando para el almacenamiento Septiembre.

### 5.3. Ubicación de los cultivos extensivos.

Ya he hablado en el capítulo centrado en la horticultura aspectos sobre la metodología de estudio o la importancia de la Arqueología del Paisaje a la hora de ubicar los campos de cultivo, la cuál se aplica de forma similar, salvo algunos aspectos distintos. Por lo que con la intención de no repetirme me centraré aquí en una observación de la misma pero aplicada más a los cultivos extensivos. Como hemos visto, la ubicación de campos dedicados al cultivo intensivo requerían un análisis microespacial, en cambio cuando se trata de la agricultura cerealística o explotaciones como la viña, de carácter extensivo, requieren un análisis más regional (Ballesteros et alii, 2010).

La ubicación de estos campos, mediante el análisis espacial, puede hoy en día observarse en los vestigios de piedra seca tanto en los muros de terrazas o en la aparición de cabañas agrícolas. Atendiendo a aspectos tecnológicos y culturales nombrados anteriormente de la Alta Edad Media -como la poca distribución del uso del arado asimétrico, la existencia de la roza o el carácter poco estable de los terrenos de cultivo- estos cultivos tienden a situarse en terrenos poco pesados, de distribución irregular y situados en antiguos bosques desforestados, en pendientes -aterrazadas por la acción antrópica- y en menor medida, en los valles<sup>29</sup>. El problema de análisis en el registro de estos sistemas de terrazas que han permanecido hasta nuestro presente es que se encuentran casi siempre caracterizados por un "palimpsesto" de estructuras de diferentes periodos, dificultando por un lado la determinación de aquellos provenientes de la Alta Edad media y al mismo tiempo disminuyendo la

---

29 La incorporación del arado asimétrico permitirá cultivar terrenos bajos más pesados (Rösener, 1990: 128-129) aumentando la cantidad de cultivos en valles y dependiendo menos de el uso de terrenos más elevados con un drenaje natural mayor.

conservación de estos (Riera y Palet, 2005.)

Estas observaciones, por tanto, indican que a la hora de plantear un análisis espacial de un terreno es útil tener en cuenta gran variedad de aspectos de la sociedad a estudio como son su conocimiento tecnológico, sus características culturales, la percepción del paisaje o los tipos de cultivo. Estos datos deben servir por una parte como punto de partida a la hora de elegir una metodología adecuada o como plantear las prospecciones pero también como conocimiento a comparar con los resultados del análisis espacial. El hecho, por ejemplo, de que en la Alta Edad Media se tienda a explotar terrenos altos, no debe suponer un descarte en el análisis de terrenos más bajo ya que en menor medida se utilizaban y además estaríamos sesgando el registro a estudio.

#### 5.4. Cereales cultivados. Fuentes documentales y arqueológicas.

La arqueología y la documentación altomedieval nos habla de cinco especies de cereales principales en la zona europea: cebada (*Hordeum vulgare*), trigos vestidos (*Triticum dicocum* y *Triticum monococum*), trigos desnudos (*Triticum aestivum* y *Triticum compactum*), espelta (*Triticum spelta*) y avena (*Avena sativa*) (Koerber-gröhne, 1988). Aunque, como ahora veremos no son los únicos que aparecen pero si los más populares. Estos cereales se tienden a cultivar de forma conjunta, caracterizando a la Alta Edad Media por un período con mayor cantidad de pluricultivos y no tanto una especialización en un tipo de cultivo. Además como he observado, a partir de la aparición de las rotaciones trienales el cultivo de cereales pudo estar asociado a el cultivo de legumbres. Otras especies comunes son el centeno (*Secale cereale*), el mijo (*Panicum sp.*) o el sorgo (*Sorghum sp.*)-muy utilizado para el forraje animal-.

La existencia de estos pluricultivos no nos sorprende si entendemos, como he dicho, la agricultura altomedieval también bajo un modelo autosostenible enfocado al autoabastecimiento. La variedad de producción en un mismo lugar implica la supervivencia en caso de desastres climáticos (Montanari, 1990: 296-299; Montanari, 1979: 109), plagas, malas cosechas... Por lo que en este período la aparición de nuevas especies, técnicas, e innovaciones sosteniendo una gran variedad de especies cultivadas implicaba seguridad en la producción.

La dependencia del clima, el tipo de suelo o la humedad implica la selección de un tipo de cereal que pueda desarrollarse en un contexto concreto, por lo que cada zona tendrá en sí unos porcentajes de cultivo y especies diferentes en base a esto. Los trigos desnudos, por

ejemplo, son más exigentes en recursos y requieren suelos más fértiles y una humedad mínima por lo que son más comunes en las zonas mediterráneas y en cambio los vestidos aparecen más en el norte de Europa. Los ejemplos arqueológicos que veremos a continuación, sacados de diferentes puntos de Europa permiten ver estas diferencias de uso. Al seleccionar pocos ejemplos es imposible deducir un resultado general, pero sí permite observar de forma directa algunas diferencias. La poca aparición de estudios anteriores al siglo X me obliga a escoger algunos ejemplos del siglo XII, pero pueden servir en este caso de ejemplo sin considerarse un sesgo de información.

La zona catalana nos corresponde con esta variedad. Atendiendo de nuevo al estudio realizado sobre la habitación H8 (siglo XII) del yacimiento de L'Esquerda (Roda de Ter- Masías de Roda), que corresponde a una habitación de almacenaje -un granero (Ollich et alii, 1998)- aparecen las siguientes variedades: cebada (*Hordeum vulgare*), trigo común (*Triticum aestivum*), espelta gemela (*Triticum dicoccum*), espelta pequeña (*Triticum monococum*), centeno (*Secale cereale*), mijo (*Panicum sp.*) y avena (*Avena sp.*). A su vez, la aparición de estos cereales viene acompañado por la conservación de especies leguminosas como la veza (*Vicia sativa*), la lenteja (*Lens sculenta*) o el garbanzo (*Cicer arietinum*), por lo que además de demostrar la existencia de un pluricultivo la conjunción de estas especies permite vislumbrar la posibilidad de la práctica de un cultivo de rotación trienal con alternancia con legumbres (Cubero y Ollich, 1989).



Fig. 19: Reconstrucción de un granero medieval inspirado en la habitación H8 de L'Esquerda. Extraído de: *lesquerda.cat*.

Trasladándonos ahora a Galicia, en el yacimiento de A Mourela (As Pontes, A Coruña) la excavación de un conjunto de UE's con cronologías ente el siglo VII y el X (Antolín y Alonso, 2009), muestran unos resultados similares a los de la zona catalana aunque con mayor abundancia del centeno y la avena. Las especies que aparecen son: avena (avena sp), cebada (*Hordeum vulgare*), mijo (*Panicum miliaceum*), centeno (*Secale cereale*) y trigo (*Triticum aestivum/durum*). En este caso, las UE's van desde espacios de vivienda a vías sin existencia de asociación de restos de cereales y leguminosas como en el caso de L'Esquerda.

Situándonos ahora en el norte europeo, más concretamente en Galway, al oeste de Irlanda, el estudio de 19 yacimientos altomedievales de la región (Johnston, 2013) muestra un índice de aparición muy alto de trigo seguido de cebada y avena. Sin salir de la isla, las regiones de Cork y Kerry al sur y sur-oeste de Irlanda, muestran unos registros similares (Monk et alii, 1998) pero con escasa aparición de restos de avena. Esto muestra que estas variaciones no son solo por aspectos climáticos, por lo que las diferencias se observarían altas entre grandes regiones, si no que pueden haber pequeñas variaciones regionales ya sea por el tipo de terreno, la altitud o rasgos culturales de producción.

Retomando por último el ejemplo de Sermersheim (Bas-Rhin) en el norte de Francia, un estudio regional sostenido principalmente por estudios carpológicos (Peytremann y Wiethold, 2012) nos muestra la aparición de los siguientes cereales: trigos desnudos (*Triticum aestivum*), trigos vestidos (*Triticum durum*), cebada (*Hordeum vulgare*) y en menor cantidad centeno (*Secale cereale*) y avena (*Avena sp.*). La aparición escasa de avena rompe con la gran aparición, entre los siglos VII y XI, en regiones colindantes del Bas-Rhin como el norte de Alemania (Peytremann y Wiethold, 2012).

Aunque esta lista es corta, seguramente la selección de más ejemplos europeos aportarían los mismos tipos de cultivos con variaciones mínimas, por lo que no veo necesario extenderme más allá de estos ejemplos. Como vemos las diferencias en los cultivos de cereales se encuentran más en las cantidades que en la variedad. Aún así centrándonos en estos contextos, vemos que los cereales más comunes son las distintas variedades de trigo -dependiendo sus variedad vestidas o desnudas- seguidos de la cebada, siendo las dos especies que mejor panifican. Donde existen más variaciones es en la aparición de centeno y mijo -con menor cantidad en el ejemplo francés e irlandés- o la disparidad en la aparición de la Avena -con poca aparición en el yacimiento de Sermersheim y mayor en los ejemplos irlandeses-. La incorporación de una gran cantidad de ejemplos con mayor cantidad de datos

contextuales, si permitiría observar diferenciaciones más concretas y observar como afectan aspectos como las altitudes, el clima o la latitud.

Cuando tratamos de estudiar el cultivo extensivo de cereales, no solo estas especies son una buena indicación de esta práctica si no que podemos considerar otras especies -como las plantas sinantrópicas<sup>30</sup>- como indicadores indirectos de la agricultura. En este grupo podemos nombrar las asteraceas, las cyperaceas, las lamiaceas o especies más específicas como espigas (*Bromus sp.*), *Plantago sp.*, *Lolium temulentum* o *Silente latifolia* -muy común en Galicia (Antolín y Alonso, 2009)-. Existen estudios de Arqueología Experimental (Ollich et alii, 1998; Reynolds, 1998) que muestran la aparición de ciertas especies asociadas a estos cultivos: *Papaver sp.*, *Veronica arvensis*, *Rumex crispus*, *Carduus sp.*, *Chamomilla sp.*, *Dianthus sp.* Muchas de ellas, pero, tienen propiedades medicinales como los cardos, la menta o variedades de *Chamomilla sp.* por lo que se debe tener en cuenta su posible recolección.

#### 5.5. Importancia de la agricultura cerealista en la Alta Edad Media.

El planteamiento del modelo de producción romano caerá a la par que caía su imperio. Aunque se heredarán muchos aspectos, los siglos venideros traerán cambios tecnológicos, sociales y llevarán al surgimiento de nuevos conocimientos. Las necesidades sociales habían cambiado; ahora la vida en sociedad centrada en poblaciones dispersas y rurales necesitaban un modelo de autoabastecimiento que les permitiría alimentarse y proveerse gracias al medio inmediato. En este contexto surgirá una fluctuación de antiguas técnicas de producción que se irán mezclando con nuevas incorporaciones provenientes del mundo germánico -inherente en las nuevas poblaciones europeas-, árabe o asiático. Pero no todos los cambios provienen por la difusión, si no que otros provendrán de nuevas experiencias en la explotación de los recursos agrícolas.

Como he observado anteriormente en este trabajo, se tiende a asociar las innovaciones tecnológicas agrícolas a partir del siglo XI-XIII, los cuáles coinciden con un aumento de la producción agrícola y con un aumento de la esperanza de vida (Rösener, 1990 :34-40). Pero como hemos visto, muchas de estas innovaciones surgen ya anteriormente o se llevan arrastrando desde siglos. El error es suponer que el aumento de la aparición de una innovación marca el punto de partida y a su vez enfocar los cambios como rupturas y no como procesos

---

30 Entendidas como aquellas especies de plantas que crecen en contexto antropizados como caminos, zonas urbanas, zonas de cultivo, zonas de ganadería... En este caso la definición queda centrada en las plantas asociadas a los cultivos agrícolas.

graduales. La Alta Edad Media, por tanto, puede caracterizarse en su contexto agrícola como un periodo de fluctuaciones de nuevas ideas y experiencias que dará lugar al modelo tecnológico en la Baja Edad media. Será un campo de pruebas que dará lugar a una estabilización de los modelos de producción a partir del siglo XI.

Los principales cereales cultivados que hemos visto: cebada (*Hordeum vulgare*), trigos vestidos (*Triticum dicocum* y *Triticum monococum*), trigos desnudos (*Triticum aestivum* y *Triticum compactum*), espelta (*Triticum spelta*) y avena (*Avena sativa*) (Koerber-gröhne, 1988), ya conocidos en el mundo clásico, verán incluidos en sus filas otras especies conocidas por las culturas germánicas. Un ejemplo puede ser el centeno (*Secale cereale*), una especie aún no domesticada en época romana que se iniciará su cultivo a partir del siglo V, popularizándose a partir del VIII (Montanari, 1990: 298). Muchas de estas incorporaciones se debe a las propiedades más resistentes de estos cereales a los cambios climáticos.

Aunque las variedades de cereales cultivadas en la Edad Media eran menos productivas que las que encontramos actualmente, estas eran más resistentes a los cambios climáticos (Ollich et alii, 1998). La resistencia de estos cultivos era fundamental para asegurar la producción de alimentos en un mundo más centrado en la autogestión que en el intercambio. Por este mismo aspecto, hemos visto que los modelos de producción altomedievales se caracterizan por tratarse de pluricultivos a fin de garantizar la existencia de uno o varios tipos de cereal aún cuando un imprevisto destruya un tipo de cosecha.

La importancia de la producción de estos cereales es por una parte nutricional y por otra se debe a una herencia cultural arrastrada que define, incluso hoy en día, nuestro modelo de alimentación europeo. Aún siendo la producción hortícola un elemento importante, el pan era el elemento básico de la alimentación (Montanari, 1990) aunque posiblemente más por cuestiones culturales que por una base nutricional, ya que en la práctica todas las producciones -huertos, caza, pesca, recolección y cultivo de cereales- tendrían una importancia similar y quedan relacionadas -observado en el capítulo de horticultura-. Eso sí, sin duda, el consumo de cereales sería la fuente principal de aportación de hidratos de carbono, siendo la fuente óptima de absorción de energía inmediata para nuestro cuerpo (Cummins et alii, 1998: capítulo 1) e incluso, en menor medida, fuente de proteínas y lípidos -como en el caso de la avena-.

Pero esta producción no tendría su impacto solo a nivel nutricional humano, si no que ciertos cereales se cultivaban a fin de alimentar al ganado, sobretodo aquel explotado para la

producción agrícola. Mientras que los productos de los huertos se destinaba a las personas, el cultivo de cereales tenía también el objetivo de nutrir a los animales, muy importantes en las técnicas de producción extensivas utilizados como fuerza de tiro. Las especies más utilizadas fueron la veza (*Vicia sativa*) o el yero (*Vicia ervilia*) dada su facilidad de cultivo, su resistencia y el gran aporte nutricional para los animales rumiantes.

El campo era por tanto uno de los mayores protagonistas en la Alta Edad Media, no tan solo por ser el medio donde vivían, si no por las tierras cultivadas de donde provenían la mayor cantidad de alimentos y recursos. La existencia de estos campos, muchos de ellos comunales y concebidos como propiedad de todos, se formaban en un contexto social basado en la producción autónoma, la autogestión y las producciones de abastecimiento locales. El control y privatización de estos campos supuso el punto de partida para la conformación de una nueva sociedad con estamentos más marcados, una distribución social basada justamente en las posesiones terrenales y en las distribuciones laborales. Así como la Alta Edad Media supuso un periodo de fluctuaciones tecnológicas, también inició el desarrollo de los modelos sociales que darían lugar al feudalismo medieval. La producción agrícola del autoabastecimiento, impuesta por una necesidad nutricional, acabará transformándose en una producción agrícola impuesta por un nuevo orden social.



*Fig. 20: Miniatura anglosajona donde se observa el uso del arado asimétrico. s. X. Extraído de: Cotton Manuscript. British Library / bl.uk*



## 6. CONCLUSIONES

---

La arqueobotánica engloba un gran número de disciplinas que permiten a través del registro paleobotánico estudiar aspectos de las sociedades del pasado como la economía, los patrones de subsistencia, la producción o el clima. Cuando se trata de estudiar la agricultura -tanto la producción de cereales como el cultivo hortícola- en la Alta Edad Media, este área se torna clave como fuente de conocimiento. Las disciplinas principales existentes són la carpología, la antracología, los análisis de fitólitos y la palinología, aunque existen otros análisis relacionados. Cada una de estas disciplinas, aunque se deben trabajar en conjunción para un conocimiento más amplio, pueden incidir en informaciones más concretas. Estas disciplinas son fundamentales para el estudio de la agricultura, pero como hemos visto, deben a su vez integrarse con otras que permitan estudios interdisciplinarios que integren datos documentales, la arqueología experimental, los datos paleoclimáticos, la arqueología del paisaje y los resultados arqueológicos si queremos profundizar en el tema. La conjunción de estos resultados permite abandonar de una vez por todas la arqueología descriptiva para pasar a una arqueología más etnológica, que permita estudiar el uso y explotación de los recursos vegetales tomando como centro la cultura humana.

La conjunción de todos estos datos (fuentes documentales, arqueológicas, estudios arqueobotánicos, estudios de paisaje...) han permitido en este trabajo analizar aspectos como: la diversidad de especies tanto en agricultura, horticultura como la recolección; analizar la ubicación a fin de conocer por una parte la dinámica agrícola y para poder ubicar los campos de cultivo en un contexto arqueológico; las especies cultivadas; los usos detrás de estas especies; la importancia e impacto social en varios contextos como el rural o el monástico; la relación con su contexto histórico... Esto demuestra que desarrollar un enfoque multidisciplinar y etnobotánico permite estructurar un estudio basado en una línea más histórica y cultural que permite profundizar en nuestro pasado alejando incluso preconcepciones del nuestro presente social que dificultan un enfoque objetivo.

El registro arqueológico y las fuentes altomedievales, a través de los ejemplos escogidos, nos han mostrado la existencia de una gran variedad de especies que aparecen tanto en los medios naturales como en contextos antropizados concretos. La diversidad de estas especies varía según clima, medio, latitud o tradición cultural pero muchas de ellas son comunes en varios puntos europeos. Las especies de cereales más cultivadas son la cebada (*Hordeum vulgare*), trigos vestidos (*Triticum dicocum* y *Triticum monococum*), trigos desnudos (*Triticum aestivum* y *Triticum compactum*), espelta (*Triticum spelta*), avena (*Avena sativa*), centeno (*Secale cereale*), mijo (*Panicum sp.*) y el sorgo (*Sorghum sp.*). En cuanto a hortalizas,

arboles frutales, legumbres, tubérculos y plantas, hemos observado más de cien ejemplos -listados en los apéndices (A-1, A-2, y A-6)-.

La agricultura altomedieval mantendrá e incorporará técnicas y herramientas que darán lugar a una estandarización del modelo productivo agrícola en la Baja Edad Media. En la Alta Edad Media, sin embargo, se observa una agricultura y horticultura enfocada al autoabastecimiento y caracterizado por los pluricultivos -a fin de resistir mejor malas cosechas y/o imprevistos climáticos-. La continuación de técnicas romanas e incorporación de nuevas herramientas y técnicas -como el arado asimétrico, la reincorporación del rastrillo, el uso de nuevos arneses, las rotación...- dará lugar a una mayor diversidad de métodos productivos que resultará en un mayor conocimiento de la producción agrícola y permitirá, a partir del siglo XI, en la creación de un modelo generalizado más productivo y eficaz. Estos cambios no deben verse como una ruptura, si no como la continuación e incorporación de nuevos modelos basado en las necesidades de su contexto, que conformarán un cambio en el sistema agrícola y permitirán desarrollar nuevos modelos como la rotación bienal y trienal -posiblemente resultante del uso generalizado altomedieval del barbecho y el cultivo de leguminosas en espacios hortícolas intensivos-.

De las propiedades de las especies estudiadas y de la importancia que se deduce en la documentación altomedieval se extrae la existencia de un alto conocimiento de la explotación de estas plantas ya sean cultivadas o recolectadas así como gran diversidad de usos. Estas no solo proveían de nutrientes -proteínas, hidratos, vitaminas y minerales-, si no que ciertas especies se utilizaban con fines medicinales, aromáticos, religiosos, textiles, constructivos, artesanales o decorativos. Por lo que el cultivo agrícola, hortícola y la recolección funcionarían como una de las fuentes principales de recursos para gran disparidad de actividades y explotaciones, siendo la única fuente medicinal existente.

En el ámbito social la horticultura y la agricultura forman parte de las actividades cotidianas y son a su vez una necesidad elemental. Este hecho provoca la existencia de huertos colindantes a las propias viviendas y la existencia de campos de cultivo comunales cerca de la zona urbana. Estos cultivos y la posibilidad de practicar la recolección de plantas, miel, cera y madera en los bosques, concebidos como espacios silvestres y comunes, conforman junto a la caza, la pesca y la ganadería la red de producción de recursos en la Alta Edad Media.

La importancia de la horticultura y la agricultura no se extiende solo al ámbito rural general, si no que se extiende a un ámbito administrativo -promovido por Carlomagno- y al

ámbito monacal -como se demuestra en la obra de Strabo o en la copia de manuscritos agrícolas anteriores-. El desarrollo de la vida monacal, ligado a la vida en comunidad -evolucionado de una vida asceta en solitud- también esta ligada a la producción y consumo de estos alimentos de origen vegetal. El cultivo de huertos y de cereales servía como centro de abastecimiento, pero a la vez de aprendizaje y entrega a la vida religiosa en las tareas diarias monacales.

Por tanto, la agricultura altomedieval, englobando todas sus áreas, no debe verse solo como un lugar de producción o un centro de cultivo listando especies; si no como un concepto que marcaba la vida cotidiana de las personas en un contexto de autoabastecimiento, que integraba la medicina, la ampliación de conocimientos, las nuevas prácticas y técnicas, la cultura culinaria, la producción de materiales básicos y que a su vez se relacionaba con el conjunto de sistemas productivos: alimentando el ganado para tiro o proveyendo materiales para artesanías textiles, metalúrgicas o para la destilación.

Nuestro contexto actual, centrado en el comercio, la agricultura extensiva y la medicina química moderna, hace que la agricultura sea básicamente un centro de producción y abastecimiento. Pero son muchos los vestigios de este pasado medieval que permanecen integrados en nuestros días: los ingredientes y alimentos que comemos, nuestra cultura culinaria, las infusiones, las especias... Si paseamos por el monte, aunque invadidos por los pinos, aún quedan muros y terrazas de piedra seca que esperan contarnos su historia.

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

**AGROMÁTICA** , J. / [www.agromatica.es](http://www.agromatica.es) (2013) [En línea] <http://www.agromatica.es/nispero-comun-mespilus-germanica-l/>. Visto: 4-8-2014. *Níspero común o europeo (Mespilus germanica L.)*.

**ALONSO Martínez, N.; TRESSERRAS JUAN, J.; RODRÍGUEZ-ARIZA, M. O.; ROVIRA Buendía, N. (2003):** *Muestreo arqueobotánico de yacimientos al aire libre y en medio seco*. Aparece en: *La recogida de muestras en Arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas*. Encuentro del grupo de trabajo de arqueobotánica de la Península Ibérica. Barcelona. Pp. 29-46.

**ALSLEBEN, A. (2007):** *Food consumption in the Hanseatic towns of Germany*. Aparece en: Karg S (ed.) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*. Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History 12. Pp. 13-31.

**ANTOLÍN, F.; ALONSO, N. (2009):** *A Mourela (As Pontes, A Coruña): evidencias carpológicas de las prácticas de roza y del procesado y consumo de cereales en el monte gallego (siglos VII-XVII)*. Aparece en: *Circulo de engaños: excavacion del cromlech de A Mourela*. Pp. 177-196.

**ARCHILA, S; GIOVANNETTI, M. Y LEMA, V. (2008):** *Arqueobotánica y teoría arqueológica: discusiones desde Suramérica*. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología.

**BADAL, E.; CARRIÓN, Y.; RIVERA, D; UZQUIANO, P. (2003):** *La arqueobotánica en cuevas y abrigos: Objetivos y métodos de muestreo*. Aparece en: *La recogida de muestras en Arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas*. Encuentro del grupo de trabajo de arqueobotánica de la Península Ibérica. Barcelona. Pp. 17-27.

**BALLESTEROS Arias, P.; KIRCHNER, H. (Ed.); FERNANDEZ Mier, M; ORTEGA Ortega, J.; QUIRÓS Castillo, J. A.; RETAMERO, F.; SIJES, E.; TORRÓ, J.; VIGIL-ESCALERA Guirado, A. (2010):** *Por una arqueología agraria de las sociedades medievales hispánicas. Propuesta de un protocolo de investigación*. BAR International series 2062.

**BUXÓ i Capdevila, R; PIQUÉ, R. (2008):** *Arqueobotánica: los usos de las plantas en la*

*Península Ibérica*. Ariel. Barcelona.

**BUXÓ i Capdevila, R; PIQUÉ, R. (2003):** *La recogida de muestras en Arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas*. Encuentro del grupo de trabajo de arqueobotánica de la Península Ibérica. Barcelona.

**BRYANT, JR. V.M.; HOLLOWAY, R. (1983):** *The role of palynology in archaeology*. Advances in Archaeological Method and Theory Vol. 6. Springer. Pp. 191–224.

**CANTO, A. M. (2001):** *El paisaje teónimo : Iscallis Talabrigensis y la aspirina*. Aparece en: *Religion, Lengua y cultura prerromanas de hispania*. Editores: Villar, Francisco; Fernández, M. Pilar. Universidad de Salamanca.

**CARANDINI, A. (1988):** *Orti e frutteti intorno a Roma. En Schiavi in Italia*. Gli strumenti pensanti dei Romani fra tarda Repubblica e medio Impero. Roma.

**COHAN, Y. (2010):** *The vikings: lords of the seas*. New horizons. Thames & Hudson. Londres.

**CONTAMINE, P.; BOMPAIRE, M.; LEBECQ, S.; SANAZIN, J. (2000):** *La economía medieval*. Akal. Madrid. **Infoalimentación.com (2011)** [En línea] [http://www.infoalimentacion.com/frutas\\_hortalizas/propiedades\\_nutricionales\\_frutas\\_hortalizas.htm](http://www.infoalimentacion.com/frutas_hortalizas/propiedades_nutricionales_frutas_hortalizas.htm). Visto: 12-8-2014. Propiedades nutricionales de fruta y hortalizas.

**CUMMINGS, J.; DIAZ BUSTOS, E. Osvaldo; DREHER, M.; GURJAR, M.; KIMIAGAR, S.; KOBAYASHI, S.; LINEBACK, D.; ONIANG'O, R.; HILL, J.; STEPHEN, A. y WOLEVER, T. (1998):** *Carbohydrates in human nutrition*. FAO Food and Nutrition Paper nº 66.

**DUBY, G. (1989):** *Guerreros y campesinos. Desarrollo inicial de la Economía Europea (500-1200)*. Colección Historia económica mundial. S. XXI. Madrid.

**ERNST, O. (2004):** *Leguminosas como cultivo de cobertura*. Informaciones Agronómicas del Cono Sur, Nº 21. Uruguay.

**GAULIN, J. L. (1990):** *Tradition et pratiques de la littérature agronomique pendant le haut moyen age*. Aparece en: *l'Ambiente vegetale nell'alto medioevo*. Settimane di studio del centro italiano di studi sull'alto medioevo. Vol. XXXVII. Spoleto.

**GERARD, B. (1853):** *Explication du Capitulaire de Villis*. Bibliothèque de l'école des chartes. Vol. IV. Pp. 201-247.

**HARVEY, E. L.; FULLER, D. Q. (2005):** *Investigating crop processing through phytolith analysis: the case of rice and millets*. Journal of Archaeological Science Nº 32. Pp. 739-752.

**HEER, O. (1865):** *Die pflanzen der pfahlbauten*. Neujahrsbüll der Naturforschenden Gesellchalt, Nº 68. Pp. 1-54. Zürich.

**HJELLE, K. (2007):** *Foreign trade and local production-plant remains from medieval times in Norway*. Aparece en: Karg S (ed.) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*. Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History 12. Pp. 161-179.

**INAUSTI, P. y VIGIL, A. (2010):** *Mito y naturaleza: del paraíso al jardín medieval*. Arché Nº 4 y 5. UPV. Pp. 227.236.

**JIMENO Guerra, V. (1911):** *Las prácticas espirituales del eremitismo peninsular altomedieval*. Aparece en: Espacio, tiempo y forma. Serie VII, Historia del Arte, t. 24. Pp. 63-80.

**JOHNSTON, P. (2013).** *A regional study of Irish early medieval archaeobotanical remains: a case study from Galway*. Research report for the Royal Irish Academy Archaeological Research Grants. Galway.

**KARG, S. (ed) (2007a):** *Medieval Food Traditions in Northern Europe*. Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History, 12. Kopenhagen.

**KARG, S. (2007b):** *Long term dietary traditions: archaeobotanical records from Denmark dated to the Middle Ages and early modern times*. Aparece en: Karg S (ed.) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*. Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History 12. Pp. 137-159.

**KOERBER-GRÖHNE, W. (1988):** *Nutzpflanzen in Deutschland*. Kulturgeschichte und Biologie. Stuttgart

**KUNTH, C. (1826):** *Examen Botanique des fruits et des plantes de la collection égyptienne*. Aparece en: J. Passalacqua, *Catalogue raisonné et historique des antiquités découvertes en*

Egypte N° 227. París.

**LAGIGLIA, H. A.; HERNÁNDEZ, A. M. (2008):** *Aportes para una metodología teórica de la arqueobotánica*. Aparece en: *Arqueobotánica y teoría arqueológica. Discusiones desde Suramerica*. Universidad de los Andes. Pp. 167-179.

**LATALOWA, M.; BADURA, M.; JAROSINSKA, J.; SWIETA-MUSZNICKA, J.(2007):** *Useful plants in medieval and postmedieval archaeobotanical material from the hanseatic towns of Northern Poland (Kolobrzeg, Gdansk and Elblag)*. Aparece en: Karg S (ed.) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*. Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History 12. Pp. 39-72.

**LEMPIÄINEN, T. (2007):** *Archaeobotanical evidence of plants from the medieval period to early modern times in Finland*. Aparece en: Karg S (ed.) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*. Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History 12. Pp. 97-118.

**LÓPEZ, G. (2007):** *Guía de los arboles y arbustos de la Peninsula Ibérica y Baleares (Especies silvestres y las cultivadas más comunes)*. Mundi-Prensa. Madrid.

**MARTÍN Seijo, M.; RICO rey, A.; TEIRA Brión, A.; PICÓN Platas, I; GARCÍA González, I.; ABAD Vidal, E. (2010):** *Guía de Arqueobotánica*. Xunta de Galicia.

**MITCHELL, J. (2009):** *Introduction for: Walafrid Strabo. On the cultivation of Gardens*. Ithuriel's Spear. San Francisco. Pp. 7-17.

**MONK, M., TIERNEY, J. y HANNON, M. (1998):** *Archaeobotanical studies and Early Medieval Munster*. Aparece en: *Early Medieval Munster: archaeology, history and society*. Cork University Press. Cork. Pp. 65-75

**MONTANARI, M. (1979):** *L'alimentazione contadina nell'Alto Medioevo*. Nuovo Medioevo Vol. 11. Liuro.

**MONTANARI, M. (1990):** *Vegetazione et alimentazione*. Aparece en: *l'ambiente vegetale nell'alto medioevo*. Settimane di studio del centro italiano di studi sull'alto medioevo. Vol. XXXVII. Spoleto.

**OCAÑA i Subirana, M. (1994):** *El Mon Agrari i els cicles agrícoles a la Catalunya Vella*. Tesi no publicada. Directora: Imma Ollich. UB, Barcelona.

**OLLICH, I. (1988):** *Memoria de les excavacions arqueològiques 1984-1988. L'Esquerda – sector medieval*. Servei d'Arqueologia i Paleontologia. Generalitat de Catalunya.

**OLLICH, I.; CABALLÉ, A.; ESPONA, P.; OCAÑA, M.; RINCÓN, Ma A.; ROCAFIGUERA, M.; BLANCAFORT, F.; COSTA, R.; MARTÍ, J.; J. REYNOLDS, J. P.; RIU, M.; SERRAT, D. (1998):** *Experimentació arqueològica sobre conreus medievals a l'esquerda, 1991-1994*. Monografies de arqueologia medieval i postmedieval nº3. Osona.

**OLLICH, I.; REYNOLDS, P. J.; de ROCAFIGUERA, M. (1993):** *Agricultura i arqueologia experimental. El projecte de l'Esquerda*. IV congrés d'Arqueologia Medieval Espanyola, III. Alacant. Pp. 701-709.

**PALET, J. M.; JULIA, R.; RIERA, S.; EJARQUE, A.; ORENGO, H. A.; MIRAS; Y.; GARCÍA, A.; ALLÉE, P.; REED, J.; MARCO, J.; MARQUÉS, M. A.; FURDADA, G. y MONTANER, J. (2012):** *Landscape Systems and Human Land-Use Interactions in Mediterranean Highlands and Littoral Plains during the Late Holocene: Integrated Analysis from the Inter AmbAr Project (North-Eastern Catalonia) 2012*. Proceedings of the International Conference Held . Berlín.

**PEARSALL, D. M. (1989):** *Paleoethnobotany. A Handbook of Procedures*. Departament of Anthropology. University of Missouri-Columbia.

**PIPERNO, D. R. (2006):** *Phytoliths: A Comprehensive Guide for Archaeologists and Paleoecologists*. Altamira press. Oxford.

**POSTAN, M. M. (1981):** *Ensayos sobre agricultura y problemas generales de la economía medieval*. Siglo XXI. Madrid.

**POZA, M. (2009):** *Las labores de los meses en el románico*. Revista Digital de Iconografía Medieval, vol. I, nº 1. Madrid. Pp. 31-42.

**PYTREMANN, E.; WIETHOLD, J. (2012):** *L'apport de la carpologie à l'étude du site du premier moyen age (VI-XII siècle): De sermersheim (bas-rhin)*. Aparece en: Des homes aux champs. Pour une archéologie des espaces ruraux. Du néolithique au moyen age. Presses universitaires de Rennes.



**REYNOLDS, P. J. (1998):** *Cereal research programme*. Aparece en: *Experimentació arqueològica sobre conreus medievals a l'Esquerda, 1991-1994*. Monografies de arqueologia medieval i postmedieval nº3. Osona.

**REYNOLDS, P. J. (1998):** *The medieval fence*. Aparece en: *Experimentació arqueològica sobre conreus medievals a l'esquerda, 1991-1994*. Monografies de arqueologia medieval i postmedieval nº3. Osona.

**RIERA, S.; PALET, J. M. (2005):** *Aportaciones de la Palinología a la historia del paisaje mediterráneo: estudio de los sistemas de terrazas en las Sierras Litorales Catalanas desde la perspectiva de la Arqueología Ambiental y del Paisaje*. Aparece en: *Una aproximació transdisciplinària a 8.000 anys d'història dels usos del sòl*. I Seminari de la Xarxa Temàtica de Paisatges Culturals i Història Ambiental.

**RIVERA Nuñez, D. (1988):** *Arqueobotánica y Paleoetnobotánica en el Sureste de España: Datos preliminares*. Trabajos de Prehistoria Nº 45. Pp. 317-334.

**RÖSENER, W. (1990):** *Los campesinos en la edad media*. Crítica. Barcelona.

**RUÍZ Gómez, F. (1990):** *Horticultura complementaria en la economía familiar. Las aldeas castellanas en la Edad Media: Oña en los siglos XIV y XV*.

**SANCHO, M. (1993):** *Uillaje agrario en la Cataluña Medieval (s. V-XV)*. I Jornadas Internacionales sobre tecnología Agraria Tradicional. Madrid. Pp. 109-118.

**SANCHO, M. (1999):** *Homes, forges, ferro i foc: Arqueologia i documentació per a l'estudi de la producció de ferro en època medieval*. Marcombo. Barcelona.

**SOLER Segura, J. (2007):** *Redefiniendo el registro material. Implicaciones recientes desde la Arqueología del Pasiaje anglosajona*. Trabajos de Prehistoria Nº 64. Pp. 41-64.

**TODD, M. (1996):** *Feddersen Wierde*. Aparece en: *The Oxford Companion to Archaeology*. Oxford University Press, Oxford, UK.

**VIGIL-ESCALERA, A. (2010):** *Formas de parcelario en las aldeas altomedievales del sur de Madrid. Una aproximación arqueológica general*. Aparece en: *Por una arqueología agraria*.

*Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas.* Pp. 1-11.

**VIKLUND, K. (2007):** *Sweden and the Hanse-archaeobotanical aspects of changes in farming, gardening and dietary habits in medieval times in Sweden.* Aparece en: Karg S (ed.) *Medieval Food Traditions in Northern Europe.* Publications from the National Museum. *Studies in Archaeology & History* 12. Pp. 119-135.

**ZURRO, D. (2006):** *El análisis de fitolitos y su papel en el estudio del consumo de recursos vegetales en la prehistoria: bases para una propuesta metodológica materialista.* *Trabajos de Prehistoria* Nº 63. Julio- Diciembre. Pp. 35-54.

## APÉNDICES

---

### A-1

NOMBRE	APARICIÓN	NOMENCLATURA
Salvia	salvia	<i>Salvia officinalis</i>
Ruda	ruta	<i>Ruta graveolens</i>
Abrótano	abrotanum	<i>Artemisia abrotanum</i>
Calabaza	curcurbita	<i>Cucurbita lagenaria</i>
Melón	pepones	<i>Cucumis melo</i>
Asensio	absinthium	<i>Artemisia absinthium</i>
Marrubio	marrubium	<i>Marrubium vulgare</i>
Hinojo	feniculum	<i>Foeniculum vulgare</i>
Lirio	gladiola	<i>Iris germanica</i>
Apio silvestre	lybisticum	<i>Levisticum officinale</i>
Perifollo	cerefolium	<i>Anthriscus cerefolium</i>
Azucena	lilium	<i>Lilium candidum</i>
Adormidera	papaver	<i>Papaver somniferum</i>
Salvia romana	sclarega	<i>Salvia sclarea</i>
Balsamita	costus	<i>Tanacetum balsamita</i>
Menta	menta	<i>Mentha spec.</i>
Menta poleo	puleium	<i>Mentha pulegium</i>
Apio	apium	<i>Apium graveolens</i>
Betónica	vettonica	<i>Betonica officinalis</i>
Agrimonia	agrimonia	<i>Agrimonia eupatoria</i>
Milenrama	ambrosia	<i>Achillea millefolium</i> o <i>Tanacetum vulgare</i>
Menta de gato	nepeta	<i>Nepeta cataria</i>
Rabano	rafanum	<i>Armoracia rusticana</i>
Rosa	rosa	<i>Rosa sp.</i>

A-1: Plantas aparecidas en *De Cultura Hortorum*, Strabo. Fuente: Strabo, XXXX y de.wikipedia.org

### A-2

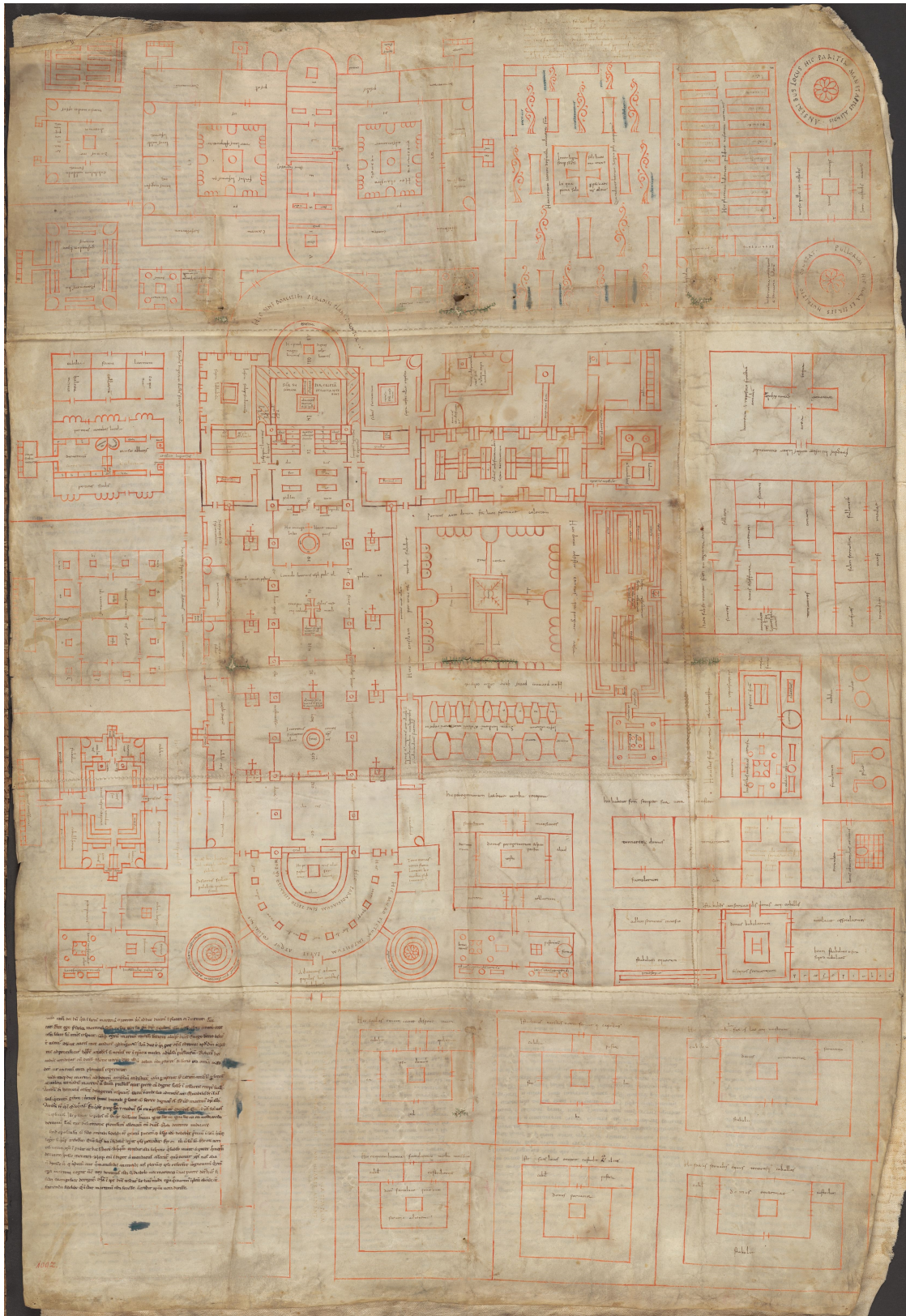
NOMBRE	APARICIÓN	NOMENCLATURA
Lirio	lilium	<i>Iris germanica</i>
Azucena	lilium	<i>Lilium candidum</i>
Rosa silvestre	rosas	<i>Rosa canina</i>
Alhova	fenigrecum	<i>Trigonella foenumgraecum</i>
Sausurea	costum	<i>Saussurea costus</i>
Balsamita	costum	<i>Tanacetum balsamita</i>
Salvia de jardín	salviam	<i>Salvia officinalis</i>
Ruta	rutam	<i>Ruta graveolens</i>
Abrótano Macho	abrotanum	<i>Artemisia abrotanum</i>
Pepino	cucumeres	<i>Cucumis sativus</i>
Melón	pepones	<i>Cucumis melo</i>
Calabaza	cucurbitas	<i>Cucurbita lagenaria</i>
Dólico de aceite negro	fasiolum	<i>Vigna unguiculata</i>
Fríjol de Egipto	fasiolum	<i>Dolichos lablab</i>
Comino	ciminum	<i>Cuminum cyminum</i>

Romero	ros marinum	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Alcaravea	careium	<i>Carum carvi</i>
Garbanzo	cicerum italicum	<i>Cicer arietinum</i>
Cebolla albarrana	squillam	<i>Urginea maritima</i>
Gladiolo	gladiolum	<i>Gladiolus italicus</i> Mill.
Bistorta	dragantea	<i>Polygonum bistorta</i>
Estragón	dragantea	<i>Artemisia dracunculus</i>
Anís	anesum	<i>Pimpinella anisum</i>
Coloquintida	coloquentidas	<i>Citrullus colocynthis</i>
Brionia	coloquentidas	<i>Bryonia alba</i>
Verrucaria	solsequiam	<i>Heliotropium europaeum</i>
Calédula	solsequiam	<i>Calendula officinalis</i>
Achicoria	solsequiam	<i>Cichorium intybus</i>
Visnaga	ameum	<i>Ammi copticum</i>
Perejil de montaña	ameum	<i>Meum athamanticum</i>
Laserpitium	silum	<i>Laserpitium siler</i>
Lechuga	lactucas	<i>Lactuca sativa</i>
Lechuga silvestre	lactucas	<i>Lactuca virosa</i>
Ajenúz	git	<i>Nigella sativa</i>
Rúcula	eruca alba	<i>Eruca sativa</i> Mill.
Berro	nasturtium	<i>Nasturtium officinale</i>
Bardana	parduna	<i>Arctium lappa</i>
Poleo	puledium	<i>Mentha pulegium</i>
Hierba del Espíritu Santo	olisatum	<i>Angelica archangelica</i>
Smyrnum	olisatum	<i>Smyrnum olusatrum</i>
Perejíl	petresilinum	<i>Petroselinum crispum</i>
Apio	apium	<i>Apium graveolens</i>
Verdura de la madre	levisticum	<i>Ligusticum mutellina</i>
Apio de monte	levisticum	<i>Levisticum officinale</i>
Sabina	savinam	<i>Juniperus sabina</i>
Eneldo	anetum	<i>Anethum graveolens</i>
Hinojo	fenicolum	<i>Foeniculum vulgare</i>
Achicoria	intubas	<i>Cichorium intybus</i>
Herba gitanera	diptamnum	<i>Dictamnus albus</i>
Mostaza blanca	sinape	<i>Sinapis alba</i>
Ajedrea	satureiam	<i>Satureja hortensis</i>
Menta acuática	sisimbrium	<i>Mentha aquatica</i>
Hierbabuena	mentam	<i>Mentha spicata</i>
Menta de caballo	mentastrum	<i>Mentha longifolia</i>
Tanaceto	tanazitam	<i>Tanacetum vulgare</i>
Menta de gato	neptam	<i>Nepeta cataria</i>
Centáurea menor	febrefugiam	<i>Centaureum erythraea</i>
Hierba santa	febrefugiam	<i>Tanacetum parthenium</i>
Adormidera	papaver	<i>Papaver somniferum</i>
Acelga	betas	<i>Beta vulgaris</i>
Ásaro	vulgigina	<i>Asarum europaeum</i>
Altea	altaea	<i>Althaea officinalis</i>
Malva silvestre	malvas	<i>Malva sylvestris</i>
Zanahoria	carvitas	<i>Daucus carota</i>

Pastinaca	pastenacas	<i>Pastinaca sativa</i>
Armuelle	adripias	<i>Atriplex hortensis</i>
Amaranto	blidas	<i>Amaranthus blitum</i>
Rábano blanco	ravacaulos	<i>Brassica rapa</i>
Colirábano	ravacaulos	<i>Brassica oleracea var. gongylodes</i>
Col	caulos	<i>Brassica oleracea</i>
Cebolleta	uniones	<i>Allium fistulosum</i>
Ajo de oso	uniones	<i>Allium ursinum</i>
Cebollino	britlas	<i>Allium schoenoprasum</i>
Ajo porro	porros	<i>Allium porrum</i>
Rábano	radices	<i>Raphanus sativus</i>
Chalota	ascalonias	<i>Allium cepa</i>
Cebolla	cepas	<i>Allium cepa var. cepa</i>
Ajo	alia	<i>Allium sativum</i>
Rubia roja	warentiam	<i>Rubia tinctorum</i>
Cardo de los cardadores	cardones	<i>Dipsacus sativus</i>
Cardo	cardones	<i>Cynara cardunculus</i>
Habas	fabas maiores	<i>Vicia faba</i>
Guisante	pisos Mauriscos	<i>Pisum sativum</i>
Cilantro	coriandrum	<i>Coriandrum sativum</i>
Perifollo	cerfolium	<i>Anthriscus cerefolium</i>
Tártago	lacteridas	<i>Euphorbia lathyris</i>
Salvia sclarea	sclareiam	<i>Salvia sclarea</i>
Siempreviva	Jovis barbam	<i>Sempervivum tectorum</i>
Manzano	pomarios	<i>Malus sp.</i>
Naranja amarga	pomarios	<i>Citrus aurantium</i>
Ciruelo	prunarios	<i>Prunus domestica</i>
Serbal	sorbarios	<i>Sorbus domestica</i>
Níspero alemán	mespilarios	<i>Mespilus germanica</i>
Castaño	castanarios	<i>Castanea sativa</i>
Melocotonero	persicarios	<i>Prunus persica</i>
Membrillero	cotoniarios	<i>Cydonia oblonga</i>
Avellano	avellanarios	<i>Corylus avellana</i>
Almendro	amandalarios	<i>Prunus dulcis</i>
Morera	morarios	<i>Morus nigra</i>
Laurel	lauros	<i>Laurus nobilis</i>
Pinos	pinos	<i>Pinus pinea</i>
Higuera	ficus	<i>Ficus carica</i>
Nogal	nucarios	<i>Juglans regia</i>
Cerezo dulce	ceresarios	<i>Prunus avium</i>
Guindo	ceresarios	<i>Prunus cerasus</i>

A-2: Especies aparecidas en *Vel Curtis Imperi*, Carlomagno. Fuente: es.wikipedia.org

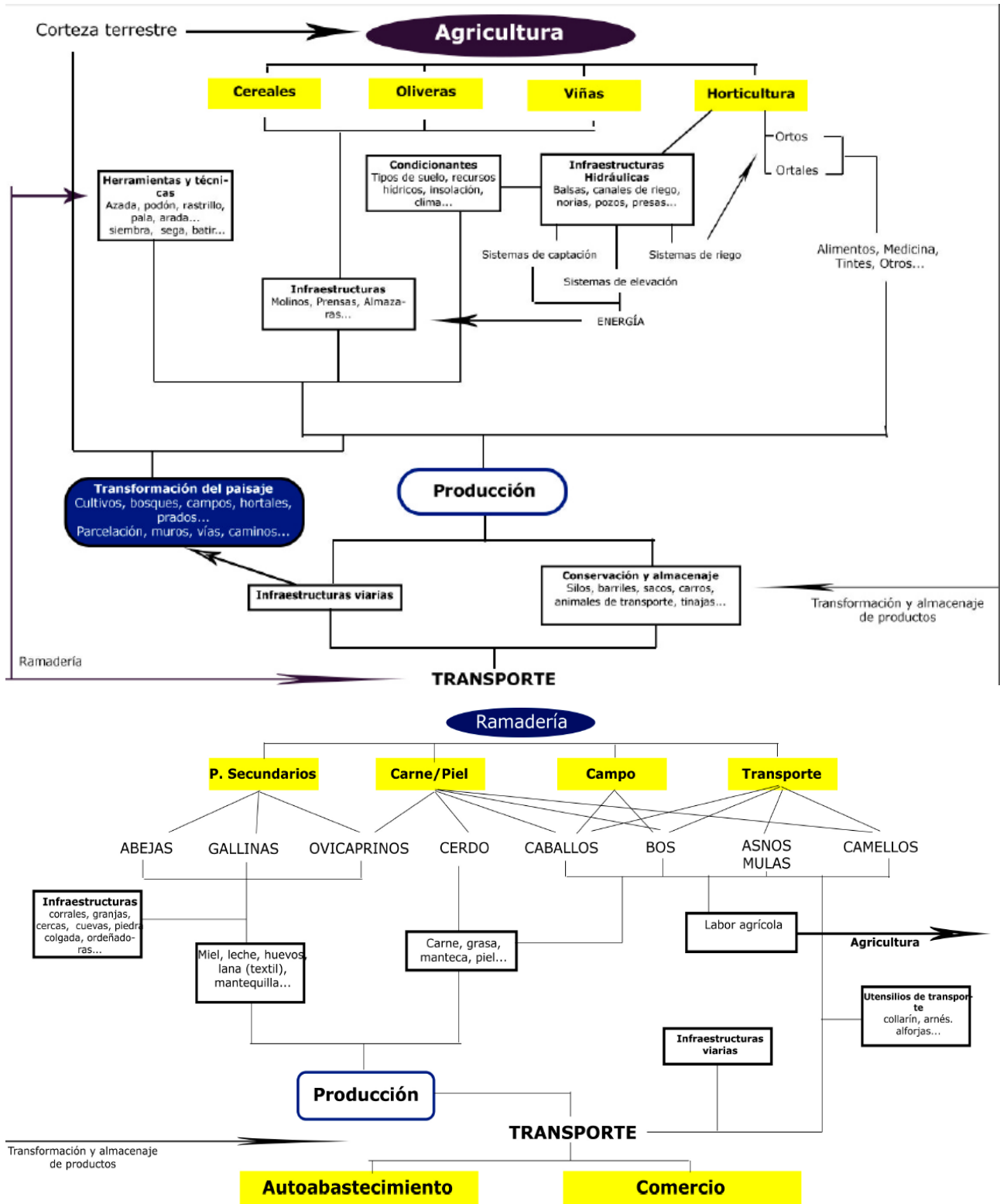
A-3

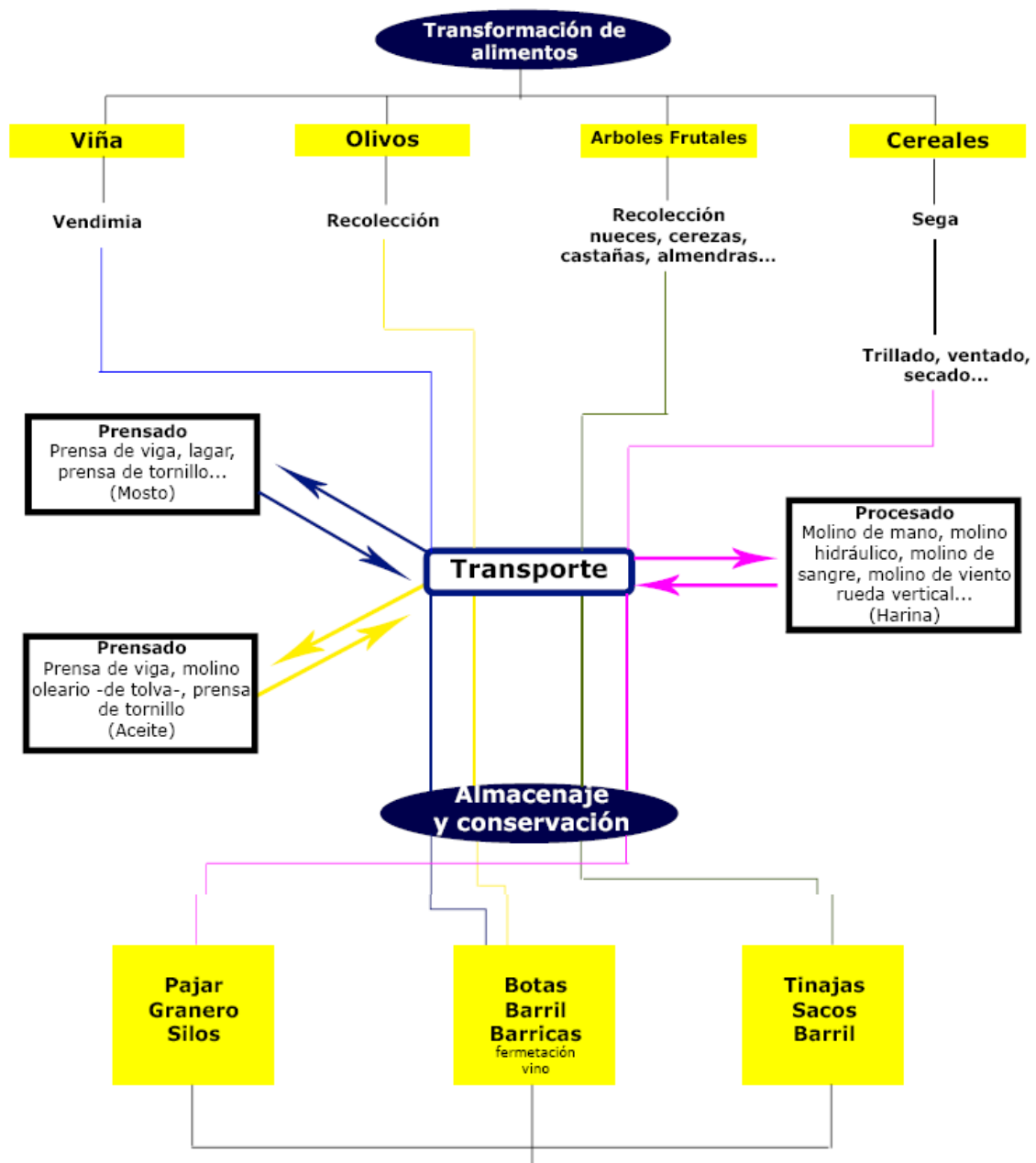


A-3: Plano de Sankt Gallen, S.IX. Extraído de: en.wikipedia.org



A-4





A-4: Mapas conceptuales sobre agricultura, ganadería y transformación de alimentos junto a su relación productiva.



## A-5

PAÍS	URBANOS	MONÁSTICOS	RURALES	FORTIFICADOS	NAVALES	TOTAL	
Alemania	18					18	
Polonia	3					3	
Finlandia	5		2	6	3	16	
Suecia	5					5	
Dinamarca	15		4	6	3	2	30
Noruega	3						3
							<b>75</b>

A-5: Contextos y cantidad de yacimientos a estudio en el apartado de Horticultura. Fuente: Francia (Peytreman y Wiethold, 2012), Alemania (Alsleben, 2007), Polonia (Latalowa et alii, 2007), Dinamarca (Karg, 2007b), Suecia (Viklund, 2007), Finlandia (Lempiäinen, 2007) y Noruega (Hjelle, 2007).

## A-6

Latin name	English Name	Northern Germany	Northern Poland	Estonia	Finland	Sweden	Denmark	Norway
<b>Fruits</b>								
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Bearberry							
<i>Cerasus avium</i>	Sweet Cherry							
<i>Cerasus vulgaris</i>	Sour Cherry							
<i>Cornus mas</i>	Cornelian Cherry							
<i>Crataegus laevigata</i>	Common Hawthorn							
<i>Cydonia oblonga</i>	Quince							
<i>Empetrum nigrum</i>	Black Crowberry							
<i>Ficus carica</i>	Fig							
<i>Fragaria vesca</i>	Wild Strawberry							
<i>Malus domestica</i>	Apple							
<i>Malus sp.</i>	Apple							
<i>Malus sylvestris</i>	Wild Apple							
<i>Mespilus germanica</i>	Medlar							
<i>Morus alba</i>	White Mulberry							
<i>Morus nigra</i>	Black Mulberry							



<i>Myristica fragrans</i>	Nutmeg, Mace		■					
<i>Nepeta cataria</i>	Catmint	■	■				■	
<i>Nigella sativa</i>	Black Cumin							
<i>Origanum vulgare</i>	Wild Marjoram	■	■				■	
<i>Petroselinum crispum</i>	Parsley	■	■	■	■	■		
<i>Pimenta dioica</i>	Allspice		■					
<i>Piper nigrum</i>	Black Pepper	■	■	■	■			
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Rosemary	■					■	
<i>Ruta graveolens</i>	Rue		■				■	
<i>Satureja hortensis</i>	Savory	■	■					
<i>Sinapis alba</i>	White Mustard	■						
<i>Thymus serpyllum</i>	Wild Thyme		■					
<i>Thymus sp.</i>	Thyme	■						
<i>Valeriana officinalis</i>	Common Valerian		■					
<i>Valeriana sp.</i>	Valerian		■					
<i>Verbena officinalis</i>	Vervain	■	■					
<i>Capsicum annuum</i>	Hot Pepper		■					
<i>Carum carvi</i>	Caraway	■	■	■	■	■	■	■
<i>Chelidonium majus</i>	Greater Celandine	■	■		■	■	■	
<i>Claviceps purpurea</i>	Ergot	■			■			
<i>Coriandrum sativum</i>	Coriander	■	■	■			■	■
<i>Elettaria cardamomum</i>	Cardamom	■		■				
<i>Elettaria major</i>	Sri Lanka Cardamom	■						
<i>Filipendula ulmaria</i>	Meadow Sweet					■		
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fennel	■	■					■
<i>Humulus lupulus</i>	Hop	■	■	■	■	■	■	■
<i>Hyoscyamus niger</i>	Henbane	■	■		■	■	■	■
<i>Hypericum perforatum</i>	Perforate St John's Wort		■				■	

A-6: Aparición de especies frutales y herbáceas en los diferentes yacimientos. Extraído de: Karg, 2007.