

VII Master y Doctorado en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sostenible
Universidad Internacional de Andalucía
Universidad de Córdoba

**Recuperación de Variedades Locales de Frutales y
Conocimiento Campesino en la Sierra Norte de Madrid.
Aportaciones al Desarrollo Rural Endógeno desde la
Agroecología.**

Alumna: Ester Montero González

Director de Tesina: Eduardo Sevilla Guzmán

Codirector de Tesina: Juan José Soriano Niebla

Esta investigación no hubiera sido posible sin Laura Aceituno, compañera de la Troje y coautora en cierta manera del presente trabajo, con la que compartí ideas, dudas, horas de entrevistas, viajes, emociones e inolvidables momentos.

Dedicado a todas las personas de la Sierra Norte de Madrid que, de una manera u otra, trabajan por el mantenimiento de un mundo rural vivo y agroecológico, especialmente a Rodrigo por su incondicional ayuda ante mi tecnofobia y a Laura, por todo.

“Los campesinos del mundo han sido los creadores y diversificadores de todos y cada uno de los cultivos que hoy disfrutamos como humanidad. Fueron ellos quienes llevaron a cabo el largo, paciente y delicado proceso de convertir malezas y hierbas en alimento abundante, sabroso, nutritivo y atractivo. Fueron ellos -y especialmente ellas- quienes tomaron las semillas cuando emprendieron viajes o fueron forzados a abandonar sus tierras y las compartieron y repartieron literalmente por el mundo. Si hoy podemos asombrarnos frente a la diversidad del maíz, la papa, el arroz, los frijoles, es porque hubo millones de hombres y mujeres del campo cuidándolos, seleccionándolos, buscando nuevos cruzamientos, adaptándolos a las miles de condiciones que surgen de la combinación de diversos ecosistemas, comunidades, culturas, aspiraciones, sueños y gustos”.

Camila Montecinos, 2005.

“La inclinación de las personas a la ayuda mutua tiene un origen tan remoto y está tan profundamente entrelazada con todo el desarrollo pasado de la humanidad, que se ha conservado hasta la época presente a pesar de todas las vicisitudes de la historia”.

Kropotkin, 1928.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN PROYECTO	5
2. OBJETIVOS GENERALES.....	7
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
4. AMBITO DE ESTUDIO	8
4.1. Medio Físico	9
4.1.1. <i>Relieve.....</i>	<i>9</i>
4.1.2. <i>Litología.....</i>	<i>9</i>
4.1.3. <i>Suelos.....</i>	<i>10</i>
4.1.4. <i>Hidrología.....</i>	<i>10</i>
4.1.5. <i>Pisos climáticos y vegetación.....</i>	<i>10</i>
4.1.6. <i>Clima.....</i>	<i>12</i>
4.2. Medio Socioeconómico	13
5. MANEJO TRADICIONAL DE LOS RECURSOS EN LA SIERRA	
NORTE.....	17
5.1. Hasta 1950-1960.....	17
5.1.1. <i>Subsistema agrícola.....</i>	<i>18</i>
5.1.2. <i>Subsistema forestal.....</i>	<i>22</i>
5.1.3. <i>Subsistema ganadero.....</i>	<i>25</i>
5.2. Desde 1950-1960 hasta la actualidad.	26
6. MARCO TEÓRICO.....	30
6.1. La Biodiversidad desde la Agroecología.....	31
6.2. Recursos fitogenéticos y domesticación.....	33
6.3. Variedades locales y conocimiento tradicional.....	35
6.4. La diversidad como estrategia.....	36
6.5. Importancia ecológica de los Sistemas Agroforestales.....	38
6.6. Imitando a la naturaleza.....	39
6.7. Modernización de la agricultura versus pérdida de	
biodiversidad.....	40
6.8. Hacia un desarrollo rural agroecológico.	42
7. METODOLOGÍA.....	44
7.1. Prospección geográfica de la zona de estudio.	44
7.2. Técnicas empleadas.	45
8. RESULTADOS	
8.1. Frutales en la Sierra Norte: una aproximación	
a su historia	50
8.2. Importancia agroecológica y manejo	
tradicional de los frutales en la Sierra Norte	58
8.3. Diversidad varietal encontrada.....	67

9. CARACTERIZACIÓN	104
9.1. Caracterización morfológica del fruto.....	104
9.1.1. <i>Objetivos</i>	104
9.1.2. <i>Material y Métodos</i>	104
9.1.3. <i>Resultados</i>	109
9.1.4. <i>Evaluación de los descriptores</i>	111
9.2. Caracterización participativa.....	113
9.2.1. <i>Objetivos</i>	113
9.2.2. <i>Material y Métodos</i>	113
9.2.3. <i>Resultados</i>	117
10. RECAPITULACIÓN FINAL A MODO DE CONCLUSIÓN	121
11. BIBLIOGRAFÍA	124
12. ANEJOS	131

1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Sierra Norte está ubicada en el extremo septentrional de la Comunidad de Madrid, formando parte de la Sierra de Guadarrama y Ayllón. Es una comarca montañosa de suelos pobres y condiciones climáticas severas. Dista de la capital unos 50 km los pueblos más cercanos y 105 el más alejado, Puebla de la Sierra, siendo una de las características que más han influido en su configuración actual.

A partir de los años 60 sufre un fuerte proceso de despoblamiento como consecuencia de la migración a Madrid; ésta se dio principalmente por dos motivos: demanda de mano de obra para la industria y modernización de la agricultura. Ambos factores hicieron que la mayoría de los agricultores abandonaran el campo. La implantación del modelo urbano-industrial durante la segunda mitad del siglo XX hizo estragos en este sistema, que perdió hasta el 70% de su población en algunos pueblos en 15 años. La gran mayoría del mundo rural del estado español sufrió una dinámica similar: La extensión de la cultura urbano-industrial condujo a la crisis agrícola, la desarticulación del sistema social y el ocaso de la cultura tradicional en pueblos y campos. (Sevilla, Pérez, 1981, en Acosta, R., 2002). Lo anteriormente expuesto, cambió radicalmente los usos del suelo y el paisaje.

El predominio del ganado sobre la agricultura ha sido evidente en el manejo tradicional. Sin embargo, como sucede en otras áreas marginales de montaña y relativamente aisladas geográficamente, el autoabastecimiento de las comunidades ha dado lugar a una enorme diversificación de usos y fruto de ésta, elevada biodiversidad manejada.

La hortofruticultura tuvo un importante papel para el autoabastecimiento doméstico y la venta o intercambio de excedentes en los mercados locales. Los cultivos tradicionales de la zona más importantes y con mayor variedad han sido las judías y los frutales, con numerosas especies como manzanos, perales, cerezos, ciruelos, guindos, nogales, etc.. Estas poseían abundantes variedades adaptadas a las distintas condiciones ambientales y culturales: de maduración temprana, tardía, de consumo en fresco, otras que se conservaban todo el invierno, etc. Se plantaban en los bordes de huertos y linares para aprovechar estas áreas periféricas obteniendo numerosos beneficios.

Pero siguiendo una tendencia mundial de pérdida de biodiversidad, muchas de las variedades se han perdido o están en proceso de desaparición. La mayoría están abandonadas y sobreviven sin cuidados en bordes de los que fueron antiguos huertos y linares¹.

Actualmente existen dos amenazas muy importantes por su magnitud e irreversibilidad. Una es la recalificación del suelo agrícola circundante a los municipios que corresponde con las zonas de huertas en suelo urbanizable, como consecuencia de la demanda de viviendas de primera y segunda residencia, La otra es la pérdida de conocimiento tradicional sobre las variedades de frutales debido a la avanzada edad de aquellas personas que aún las conocen y en algunos casos, todavía manejan.

Con la intención de evitar esta pérdida de biodiversidad agrícola, de conocimiento tradicional asociado y para potenciar su reintroducción en el medio, surge

¹ Se denominan linares a las mejores tierras de los pueblos, con riego y suelos profundos destinadas al cultivo del lino. Aunque desapareció en los años 50-60, todavía se mantiene el nombre de linar.

La Troje, asociación para la recuperación de variedades locales hortofrutícolas en la Sierra Norte, miembro de la Red de Semillas Resembrando e Intercambiando. Durante cuatro años se ha realizado un trabajo previo de búsqueda, multiplicación y reintroducción de hortalizas. Con la presente investigación se pretende hacer un trabajo de recuperación de conocimiento y variedades de frutales, facilitándolas a la población local interesada, buscando crear de esta forma recursos locales que posibiliten la existencia de un mundo rural vivo con identidad y cultura propia lo suficientemente sólida como para plantear alternativas al declive del mundo rural y la globalización capitalista, considerando que cualquier iniciativa que pretenda impulsar y dinamizar los procesos endógenos de desarrollo rural, debe centrarse en la revitalización de la actividad agropecuaria y el manejo sostenible de los recursos asociados.

La agroecología, como nuevo paradigma científico que estudia las interacciones entre medio ambiente y sociedad desde un enfoque integral y transdisciplinar, puede aportar alternativas que permitan la evolución de las sociedades rurales hacia modelos sostenibles, fortaleciendo su identidad y autonomía en procesos endógenos de desarrollo local (*Guzmán et al., 2000*).

Se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo ha sido el manejo tradicional de los recursos en la Sierra Norte?
- ¿Qué variedades locales de frutales se cultivan o han cultivado? ¿Con qué características y manejo? ¿Qué criterios tiene la población para seleccionar estas variedades?
- ¿Cuáles son las más interesantes desde un punto de vista agroecológico para fomentar su reintroducción y proponer su cultivo?
- ¿Podemos extraer conclusiones sobre el manejo tradicional que nos permitan diseñar agroecosistemas sostenibles ambiental y socialmente?.

2. OBJETIVOS GENERALES

1. Recuperación de las variedades locales de frutales y conocimiento tradicional asociado a su manejo para su reintroducción en el agroecosistema.
2. Unir las variedades de frutales a otros recursos endógenos para poder impulsar un avance en la producción y consumo local agroecológico, que permita el mantenimiento de un mundo rural vivo y autónomo donde se integren los saberes tradicionales junto con los nuevos conocimientos provenientes del campo de la Agroecología.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.1 Elaborar un diagnóstico de la situación actual de los frutales en la zona de montaña de la Sierra Norte. Se han elegido los siguientes municipios: Puebla de la Sierra, La Hiruela, Prádena del Rincón, Montejo de la Sierra, Villavieja del Lozoya, Rascafría, Pinilla y Bustarviejo, al considerarse que pueden ser muestras representativas de la diversidad existente.

1.2 Caracterizar a través de métodos cualitativos, el conocimiento asociado a su manejo, la importancia de las distintas variedades y las características de interés para los agricultores.

1.3 Localización y recogida de material vegetal para hacerlo disponible a la población.

1.4 Localización y selección de material para diseñar un banco de frutales en la Sierra gestionado por la asociación *La Troje*.

2.1 Análisis desde un punto de vista agroecológico del manejo de los recursos tradicionales y la sociedad rural en la Sierra Norte.

2.2 Difundir las variedades locales de frutales para que sean conocidas, revalorizadas y posteriormente demandadas para su cultivo y consumo.

2.3 Servir como base para el diseño de planes de manejo agrario aprovechando los recursos locales.

4. ÁREA DE ESTUDIO

4.1 MEDIO FÍSICO

La Sierra Norte de Madrid comprende un amplio y variado territorio situado en el extremo septentrional de la Comunidad Autónoma de Madrid. Limita al oeste con la Provincia de Segovia y al este con Guadalajara.

En 1982 el Consejo de Ministros aprueba la declaración de la Sierra Norte de Madrid como Comarca de Acción Especial, que incluye 42 términos municipales:



Mapa1. Comunidad de Madrid y municipios de la Sierra Norte. Fuente: Galsinma

Conviene destacar la existencia de dos zonas bien diferenciadas en la Sierra Norte de Madrid: la zona de montaña, la mayor parte del territorio, y la zona de campiña y vega, situada en el extremo suroriental de la Sierra Norte. El presente estudio se ha centrado en la zona montañosa.

Existe una subcomarca en la zona montañosa, denominada la sierra del Rincón con gran importancia en el presente trabajo por ser una de las zonas con más tradición frutícola. Engloba los municipios de Puebla de la Sierra, La Hiruela, Montejo, Horcajuelo y Prádena, recientemente ha sido declarada Reserva de la Biosfera.

4.1.1 Relieve

Las tres formaciones montañosas que recorren la zona son: Somosierra, la Sierra de Ayllón y la Sierra de Guadarrama. La Sierra de Ayllón se une a Somosierra en el Pico Cebollera (2127 m). A continuación de Somosierra se inicia la Sierra de Guadarrama que se divide en dos ramales:

- El ramal septentrional o Montes Carpetanos, alineado con Somosierra.
- El ramal meridional o Cuerda Larga

Entre las zonas de Sierra se sitúan zonas de depresión y de valle: la depresión de Buitrago-Corredor de Prádena (altura media de 1000m) y el Valle Alto del Lozoya (altura media 1100 m).

La rampa o piedemonte supone la zona de transición entre las alineaciones montañosas y las zonas sedimentarias de llanura.

La campiña está formada por las llanuras de transición situadas en las zonas de vega del Jarama, ocupa una superficie pequeña de la Sierra Norte.

La Sierra del Rincón queda enmarcada al norte por las cimas de Somosierra, al este por el río Jarama y la Sierra de la Puebla, que la separan de Guadalajara, al sur por la comarca de Buitrago y al oeste por estribaciones de Somosierra. Todos los pueblos están por encima de los 1100 m y los términos ocupan desde los valles a las cumbres a 1800-2000 m. El relieve está formado por valles de laderas pronunciadas encajados entre sierras y montes.

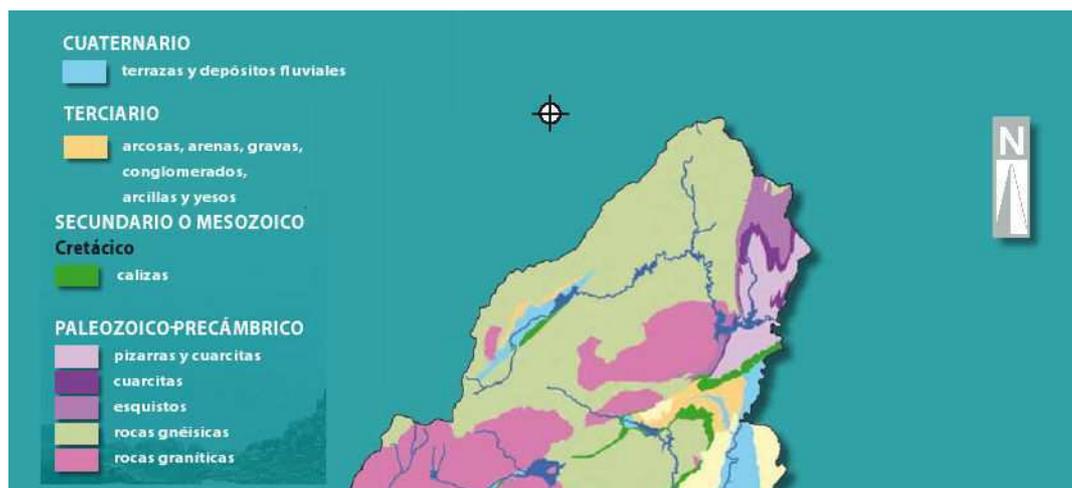


Mapa 2. Relieve de la Sierra Norte. Fuente: Atlas del Medio Ambiente en la CAM, 2007.

4.1.2 Litología

La litología básica se compone de diversos materiales:

- Formaciones graníticas en una franja bastante ancha en su parte central.
- Materiales metamórficos: gneises, micacitas y pizarras principalmente. Los gneises, que se derivan de la actuación de procesos metamórficos sobre componentes graníticos, ocupan gran extensión y se localizan en la Sierra de Guadarrama y en algunas zonas del Valle de Buitrago. Micacitas y pizarras aparecen en la Sierra de Ayllón, en contacto muchas veces con los gneises con límites imprecisos.
- Calizas del Cretácico, sedimentos de origen marino que se sitúan en principalmente en la vega de Jarama, ocupan poca superficie en el área total de la Sierra.



Mapa 3. Litología de la Sierra Norte. Fuente: Atlas del Medio Ambiente en la CAM, 2007

4.1.3 Suelos

Los más abundantes son las llamadas tierras pardas o suelos pardos (cambisoles según la clasificación de suelos de la FAO). Sobre estos suelos se desarrolla una gran variedad de vegetación: robles melojos, hayedos y otros árboles de hoja caduca. Además son el soporte para la mayor parte de la actividad agrícola, ganadera y forestal de la Sierra. Diversos cultivos, prados y pinos de repoblación (*Pinus sylvestris*) se desarrollan en los suelos pardos.

En las zonas de valle, aparecen los leptosoles de la clasificación FAO. Tienen escasa profundidad por la roca dura (granito, gneis) que se encuentra en el subsuelo.

4.1.4 Hidrología

El agua constituye un gran recurso natural de la Sierra Norte de Madrid. Por su territorio circulan el río Lozoya y parte del río Jarama.

La gran calidad de las aguas del río Lozoya y su abundante caudal hace que en sus cinco embalses en la sierra, esté el 51% del total del agua almacenada de la Comunidad de Madrid.

4.1.5 Pisos climáticos y vegetación

Las diferencias de altitud determinan, entre otros factores, la existencia de variaciones climáticas en la Sierra Norte desde las zonas más montañosas (que superan los 2000 m) hasta las zonas de campiña situadas entre los 600 y 800 m. Asimismo, las variaciones climáticas condicionan la aparición de distintas formaciones vegetales.

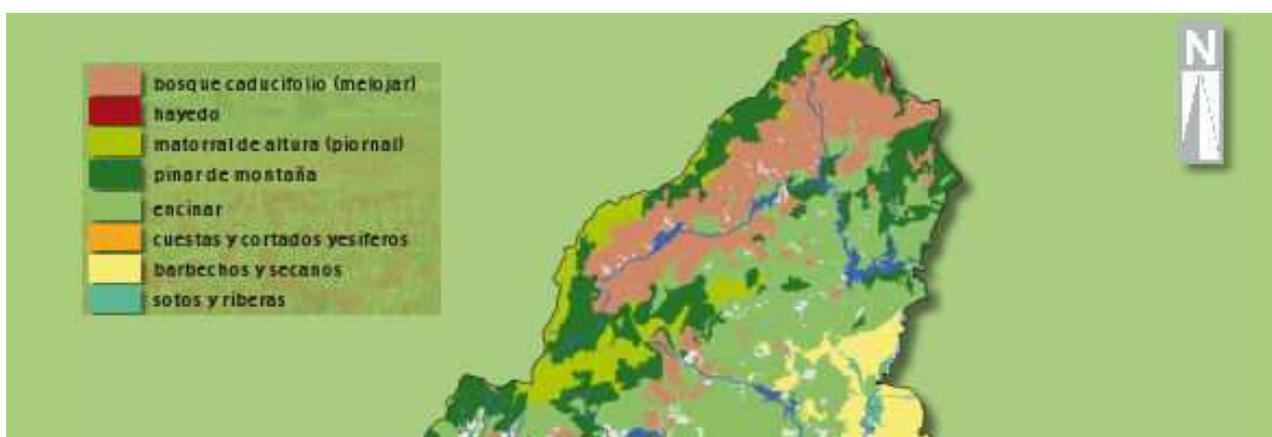
En función de las distintas características climáticas (termoclimáticas) que configuran la presencia en el territorio de diversas series de vegetación, en la Sierra Norte de Madrid aparecen los siguientes pisos bioclimáticos característicos de las zonas mediterráneas (*Rivas Martínez, 1982*). Cada uno de estos pisos bioclimáticos se corresponde con una o varias series de vegetación. En la Sierra Norte de Madrid aparecen :

Piso Mesomediterráneo: Desde los 600 m de altura. La vegetación predominante es la encina (*Quercus ilex*). En algunas zonas, es sustituida por alcornoques (*Quercus suber*) y quejigos (*Quercus faginea*). La vocación de estas tierras es ganadera, aunque también presentan posibilidades de cultivo de cereal.

Piso Supramediterráneo: Por encima de los 900 m. El roble melojo (*Quercus pyrenaica*), es la formación potencial y más extendida. Su vocación es fundamentalmente ganadera, y actualmente también forestal, pues en los años 50 del siglo pasado se realizaron extensas repoblaciones de pino con finalidad maderera, que cambiaron por completo la configuración del paisaje, los usos del territorio, la economía rural y otros aspectos ecológicos como el régimen hidrológico.

Piso Oromediterráneo: Con alturas comprendidas entre los 1600, 1800 hasta los 2200 m. La vegetación potencial está formada por piornales con enebros rastreros (*Juniperus nana*) en la banda superior y pinos albares (*Pinus sylvestris*) en la banda inferior. Es una ganadera y a partir de los años 50 también forestal.

Piso Crioromediterráneo: La vegetación potencial está constituida por pastizales o césped de *Festuca indigesta*. Por encima de los 2200 m. Sólo se localiza en algunas cumbres de la alta montaña de la sierra de Guadarrama y Somosierra. Su vocación es sólo ganadera. Cuando se retira la nieve y llega el buen tiempo, sube el ganado (principalmente vacuno) a pastar.



Mapa 4. Ecosistemas de la Sierra Norte. Fuente: Atlas del Medio Ambiente en la CAM, 2007

4.1.6 Clima

El área está dentro de la región climática mediterránea templada fría, aunque la continentalidad y la altitud matizan los rasgos mediterráneos característicos. Presenta fuerte sequía estival y grandes diferencias de temperaturas entre estaciones.

	Temperatura media	T. media de máximas	T. media de mínimas
Invierno	3,5°C	8,1°C	-1,0°C
Primavera	8,9°C	14,1°C	3,6°C
Verano	18,6°C	25,8°C	11,4°C
Otoño	11,4°C	17,1 °C	5,7°C
AÑO	10,6 °C	16,3 °C	4,9°C

Riesgo Seguro de Heladas	Riesgo de Heladas frecuentes	Riesgo de Heladas poco frecuentes
T <0°C	0°C < T* <3°C	3°C < T* < 7°C
15.XII al 15. III	15.XI al 15.XII 15.III al 15.V	15.X al 15.XI

Tabla 1. Temperatura y riesgo de heladas según la estación meteorológica de Buitrago del Lozoya.
Fuente: Alier Gándaras, Pérez Cárdenas, 1999.

T*: temperatura media de mínimas del mes más frío (1940 a 1980).

La precipitación media anual oscila entre los 600-700 mm en las zonas más secas y los 900-1000 en las zonas de valle más húmedas, llegando en las cumbres más altas hasta los 1500 mm.

4.2 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Con una extensión de 1256 Km² y una población de 33000 habitantes (Censo 2006), la Sierra Norte supone el 15,6% de la superficie total de la Comunidad de Madrid y sólo el 0,3 % de su demografía. Ha sufrido un fuerte proceso de despoblación a lo largo del siglo XX, especialmente en el periodo comprendido entre los años 60 y 80.

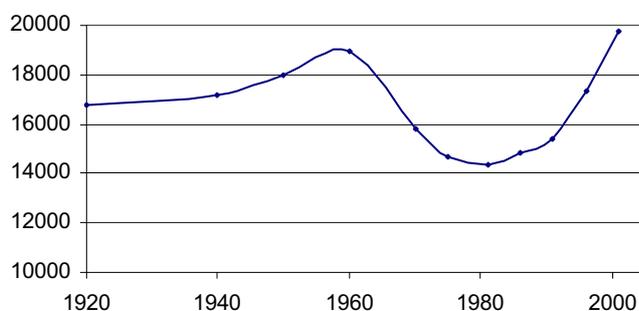


Gráfico 1. Evolución de la población en la Sierra Norte. Fuente: López Menchaca, 2004

En la Sierra del Rincón la evolución de la población es:

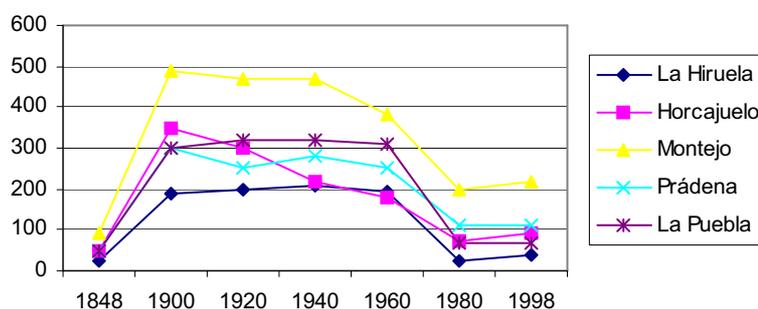


Gráfico 2. Evolución de la población en la Sierra del Rincón. Fuente: Ruiz Sanz J.P, 1986

Con la despoblación se intensificó el fenómeno de envejecimiento de la población. Las personas de más de 65 años suponen en algunos casos entre el 40-50 % de la población total residente durante todo el año.

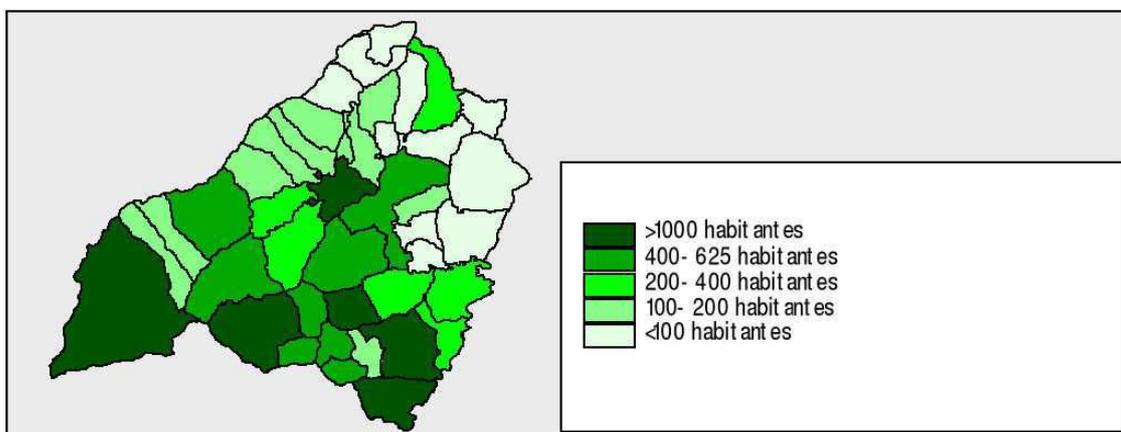
En la Sierra del Rincón los datos oficiales de población empadronada en el 2006 son:

	2006
LA HIRUELA	76
HORCAJUELO	107
MONTEJO	330
PRÁDENA	107
PUEBLA	103

Fuente: Anuario estadístico de la Comunidad de Madrid, 2008.

Estos datos no se corresponden con la realidad. El número de personas que reside todo el año es muy inferior. En La Hiruela de los 76 empadronados, apenas viven cinco durante todo el año. En Puebla, aproximadamente la mitad de lo que muestran los datos oficiales y en el resto de los municipios también es menor. La cuestión es de suma importancia ya que los municipios con menos de cien habitantes, pueden, por ley, disponer de Concejo Abierto, régimen asambleario donde todos los vecinos tienen el mismo poder de decisión. Este sistema de gobierno ha sido el común en los municipios, pero actualmente ya todos lo han abandonado. Por este motivo, algunas asociaciones han denunciado estos falsos empadronamientos. Además existe el agravante de que muchos de los alcaldes y concejales que actualmente deciden la vida del pueblo, tienen su domicilio habitual en Madrid, viniendo sólo los fines de semana.

En el siguiente mapa se muestra la población censada oficialmente en los municipios de la sierra en 1996:



Mapa 5. Demografía Sierra Norte, 1996. Fuente: Plan Comarcal de la Sierra Norte 2001-2006.

En la Sierra Norte ha aumentado la población del 2000 al 2006 aproximadamente 1/3. Sin embargo, esto no supone que se esté revitalizando el mundo rural, aunque sí hay un incremento general en todos los municipios, la proporción más grande corresponde a los situados al sur de la Sierra, cercanos a Madrid, donde se están construyendo a ritmo frenético viviendas de primera y segunda residencia que convierten a estos lugares en nuevos pueblos dormitorio y de recreo para el fin de semana.

Existe una afluencia masiva durante el fin de semana. Por un lado visitantes que vienen buscando la tranquilidad de estas tierras y un entorno saludable, y por otro, los “hijos del pueblo” que emigraron a Madrid y siguen manteniendo un fuerte vínculo con su lugar de origen y conservando sus tierras y casas.

El sector agropecuario en la Sierra Norte ha marcado durante siglos las pautas de su cultura y sus tradiciones, configurándose como un condicionante fundamental que define el paisaje y la estructura territorial. La agricultura en la Sierra Norte, por las características físicas de la zona, nunca ha constituido una actividad importante cuantitativamente en su conjunto, salvo en los pueblos de la Vega del Jarama, situados al sureste. No ocurre lo mismo con la ganadería que ha sido, y sigue siendo, la actividad agraria de mayor peso. Actualmente el porcentaje de ganado en la Sierra Norte es de un 85,5% para las vacas y un 8,61% de ovejas y su régimen sigue siendo en extensivo. (*Anuario estadístico CAM, 2008*)

La población ocupada en la agricultura y ganadería en los años 1986 y 1996 respectivamente, en la Comunidad de Madrid ha descendido aproximadamente un 15 %. Para la Sierra Norte, la reducción es del 47 % en el mismo período. Sin embargo en esos diez años en la Sierra Norte, la población total aumenta un 17% y la población ocupada se incrementa un 29%. Como vemos existen incrementos importantes de población y de empleo, pero se transmite a otros sectores, principalmente la construcción y el sector servicios, mientras la actividad agrícola se reduce a la mitad. (*Plan comarcal de la Sierra Norte de Madrid, 2001*).

Los últimos datos del mercado de trabajo para la Sierra Norte en los distintos sectores son:

	Porcentaje de ocupados en el sector agrario	Porcentaje de ocupados en el sector industrial	Porcentaje de ocupados en el sector construcción	Porcentaje de ocupados en el sector servicios
Sierra Norte	5,12	13,70	16,64	64,53
La Hiruela	5,56	19,44	5,56	69,4
Horcajuelo	8,70	19,57	13,04	58,70
Montejo	11,20	9,60	16,00	63,20
Prádena	13,16	13,16	18,42	55,26
Puebla	21,74	19,74	6,52	52,17

Tabla 2. Porcentaje de ocupación laboral para la Sierra Norte, año 2001. Fuente: Elaboración propia a partir de los Indicadores municipales de la Comunidad de Madrid, 2006.

En la mayoría de los casos, los ganaderos complementan esta actividad con otras como la construcción, los trabajos forestales o el sector servicios, existiendo pocos agricultores a título principal.

Existen además numerosos huertos de autoconsumo que son mantenidos principalmente por las personas de más edad, algunos viven en el pueblo todo el año y otros emigraron a Madrid y vuelven los fines de semana y la primavera-verano. Se ha apreciado un incremento en el número de huertos, cultivados por los nuevos habitantes, “neorrurales”, que están llegando a los pueblos desde la década de los 90.

Económicamente la Sierra Norte es de las zonas más desfavorecidas de la Comunidad, por este motivo, se la ha llamado también tradicionalmente también “*La sierra pobre*”. Según datos del año 2000, la renta per cápita en los municipios de la Sierra del Rincón era:

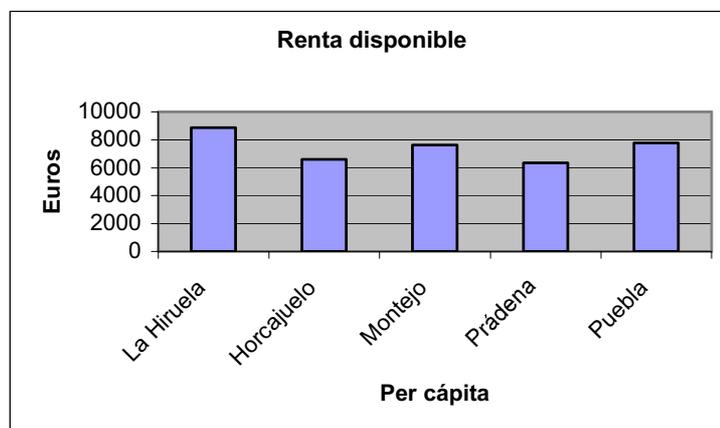


Gráfico 3. Renta per cápita en los municipios de la Sierra del Rincón, año 2000. Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario estadístico CAM, 2005.

Según estos datos, la renta disponible es aproximadamente un 60 % más baja que la media de la Comunidad de Madrid.

5. MANEJO TRADICIONAL DE LOS RECURSOS EN LA SIERRA NORTE

Este documento trata de aproximarse al sistema tradicional de manejo de los recursos en la Sierra, a través del enfoque agroecológico, es decir considerando como tal el sistema de uso de la tierra que ha sido desarrollado históricamente y localmente de forma empírica durante largos años de experimentación campesina (*Alonso Mielgo, 2000*).

Lejos de ser una visión nostálgica del pasado, el objetivo de este análisis es identificar los elementos positivos presentes en las sociedades preindustriales, tanto de cara a la eficiencia en el manejo de los recursos, como a los modos de organización social campesina que van en paralelo al modelo productivo, para que puedan enlazarse con los logros del avance científico, y así caminar hacia un verdadero desarrollo endógeno y sostenible.

Se va a analizar el agroecosistema en dos etapas :

- La primera, va desde los siglos previos hasta 1950-1960.
- La segunda, desde 1950-1960 hasta la actualidad.

Si bien los agroecosistemas y las sociedades que los configuran, son totalmente dinámicas y evolucionan en el tiempo, siendo el proceso de continuo cambio algo intrínseco a su realidad, considero que las transformaciones acaecidas en la mitad del siglo XX, son de tal magnitud que merecen abordarlas de forma separada.

5.1 HASTA 1950-1960

El condicionamiento de la tierra, tanto por las características físicas del suelo como por la climatología, ha orientado la práctica agraria en dos direcciones:

- Hacia un predominio del ganado ovino y caprino.
- Hacia una agricultura dependiente de la ganadería, en la que la producción era de cereal y huertas.

La baja calidad y profundidad de los suelos y la dificultad para cultivar gran parte por las elevadas pendientes, unidas a las condiciones climáticas, han dado como resultado que la ganadería sea el uso predominante. El ganado es capaz de adaptarse a una topografía desfavorable y de aprovechar eficientemente los pastos existentes, allí donde están en diferentes épocas del año. Sin embargo la clave de la estabilidad y sostenibilidad que han hecho permanecer y superar las dificultades ambientales se apoya en la enorme diversidad de usos del territorio, donde se combinan tanto en el espacio como en el tiempo, las actividades agrícolas, ganaderas y forestales.

Debido a la complejidad de prácticas y usos del territorio, vamos a dividir el agroecosistema en tres subsistemas: agrícola, ganadero y forestal, para poder facilitar su estudio, en una adaptación de la investigación de López Menchaca (2004) en Puebla de la Sierra, aunque como veremos, están íntimamente relacionados y poseen un funcionamiento holístico.

5.1.1 SUBSISTEMA AGRÍCOLA

En contraposición con los montes y los pastos comunales, la tierra de labor es de propiedad particular, estando muy dividida. La extensión de la mayoría de las parcelas oscila entre 250 y 1000 m², obedeciendo a una distribución de la tierra de tipo minifundista.

Dependiendo del tipo de cultivo y de la disponibilidad de agua, podemos dividir la superficie cultivada en:

a. TIERRAS DE REGADÍO.

El agua llega desde la sierra y/o desde pequeños manantiales y arroyos por surcos abiertos en el terreno, denominados regueras, construidos por los habitantes. Su mantenimiento es una labor colectiva, no teniendo derecho a agua quien no participe en él. En algunos municipios, ya no llega el agua de riego, debido a que la falta de uso y cuidado, ha provocado su pérdida. Pero en la mayoría se sigue conservando y su limpieza es ya casi la única actividad tradicional colectiva que se realiza en el pueblo.

En la zona de regadío, tanto en huertas como linares, están sembrados los frutales. Debido a su extensión, se trata en un punto aparte.

i. Las huertas.

Los rigores del clima (el periodo de heladas probables se extiende desde octubre hasta mayo) y la necesidad de alimentar a los rebaños en invierno, limitan generalmente su funcionamiento a la primavera y el verano. El inicio se posponía a mayo y se desmantelaban con la llegada de las primeras heladas, en el mes de octubre.

Dentro del sistema tradicional, los huertos producían alimentos básicos para la dieta: berzas para el puchero, lechugas, calabazas, cebollas para la matanza, ajos, patatas y judías (estas dos últimas introducidas en el siglo XIX). El resto del espacio se dedicaba a la producción de forrajes (remolacha, nabo, calabaza y berza) destinados fundamentalmente al engorde de los cerdos y al suplemento de las caballerías.

Los Quintos, es la época de descanso de la tierra, utilizada para meter el ganado, siendo garantía de su alimentación invernal y a su vez, el abono de los terrenos. La planificación del descanso de la tierra se hacía de manera colectiva.

oc	nv	dc	en	fb	mz	ab	my	jn	jl	ag	sp

■ Hortícolas diversas ■ Quintos

ii. Los linares.

Se denominan así los terrenos de siembra de regadío y su nombre deja claro cuál fue uno de los principales cultivos. Eran las tierras más aptas para la labranza y no solía descansar. En ella se hacían distintas rotaciones de cultivos de manera cíclica. A continuación se muestran los distintos tipos de rotaciones expuestos en los trabajos de López Menchaca (2004) y Aceituno Mata (2006).

b. TIERRAS DE SECANO

A este uso se destinaban las tierras con suelos menos productivos. El cultivo más frecuente era el centeno, sólo o en ocasiones mezclado con otras especies, incluso silvestres. Ocupaba los sembrados de peores tierras, alcanzando hasta los 1400 en algunos pueblos, como La Puebla.

1. Sistema de año y vez

Se sembraba trigo o centeno (de octubre a julio), tras su recogida, la tierra descansaba un año en barbecho que se volteaba en primavera. En ocasiones, se sembraban garbanzos en el barbecho.

A veces entraba el ganado en el sembrado, porque según los informantes, tras ser comido, rebrotaba con más fuerza.

2. Tercios

Las peores tierras, se cultivaban un año de cada tres, por obligado descanso de la tierra. Se practica la clásica alternativa ganadera de Centeno-Barbecho-Erial. Tanto el barbecho como el erial eran aprovechados por el ovino y el caprino.

También en las tierras de secano eran frecuentes las asociaciones de cultivos, uno de ellos era la siembra de centeno, mezclado con leguminosas como la veza o la algarroba, o leguminosas silvestres como la alverjana que salían espontáneamente, se segaban junto al centeno y la mezcla de ambos daba un pienso muy apreciado.

Otra opción era la siembra de veza y cebada mezcladas.

Cuando se le pregunta a los agricultores cómo combatían antes las plagas, la respuesta es generalizada: No había plagas. Como analizaremos más detalladamente en las siguientes páginas, la agricultura tradicional está basada en prácticas de manejo que aseguran la sostenibilidad y productividad del sistema.

5.1.2 SUBSISTEMA FORESTAL

La importancia de la cubierta arbórea en un sistema de autoabastecimiento, basado en el pastoreo, es conocida desde antiguo en toda la comarca. La mayoría del territorio forestal era comunal, y aún hoy se sigue conservando una parte: las Dehesas Boyales.

Según Martín Jimenez (2003), en su interesante trabajo sobre el aprovechamiento tradicional de la Dehesa boyal en Puebla de la Sierra, las principales formaciones arbóreas manejadas son:

a. LOS ROBLEDALES

Principalmente formados por roble melojo o rebollo (*Quercus pyrenaica*) aunque también aparece algún *Quercus robur*.

Su aprovechamiento puede ser :

Como monte hueco de baja densidad.

Es una estructura adhesada donde aclaran los robles dejando pocos pies (80 pies/Ha). La formación de los robles comenzaba cuando un vecino optaba por respetar alguno de los robles menores que caían en sus suertes o bien un "rebolón" uno de los rebrotes de mayor tamaño en una mata de rebollos. Los robles seleccionados solían tener un diámetro superior a los 10 centímetros. En este momento se procedía a la poda de ramas laterales hasta la altura de una persona.

Años después, una vez alcanzados los 30 cm de diámetro se le cortaba la guía principal, a una altura que dependía de los medios y pericia de cada vecino, era entonces cuando el *rebollo* pasaba a denominarse *roble joven*. Durante esta fase de tallar, necesaria para regenerar el arbolado, era obligatoria la acotación al ganado que se prolongaba durante 5 años para el ganado ovino y 7 para el caprino.

A partir de entonces los robles se "desmoñaban", con un tipo de poda parecida a la de *horca y pendón*, típicamente castellana, pero con ciertas modificaciones que la convierten en una práctica menos agresiva con el árbol que no ve tan reducida su longevidad. Esta operación consistía en dejar varias ramas horizontales, o ligeramente inclinadas, de corta longitud que salían del fuste del árbol y cuyos brotes eran cortados cuando llegaba el turno. De estas ramas, denominadas "pezones" o "pezoneras", surgían numerosos rebrotes, "renovizos", de los cuales se dejaba uno, ni muy fino ni muy grueso, de orientación preferentemente vertical, con lo que se favorecía la nueva brotación. En la siguiente poda se cortaba la rama reservada en la poda anterior en cada "pezón", para que ésta no cogiese demasiado "vicio", es decir para que no adquiriera un diámetro demasiado grande, estableciéndose un límite en torno a los 10 cm. Cuando la rama reservada superaba este diámetro se dificultaba el desarrollo de nuevos brotes, impidiendo los futuros aprovechamientos de leñas del árbol. Una vez realizada la poda se volvía a guardar otra rama vertical. Con el tiempo los robles adquirían formas variadas, desde árboles con una sola cruz con varios pezones, a árboles con los pezones repartidos en varios pisos. En general se tendía a formar una copa con ramas horizontales compensadas, dándole al árbol un reparto equilibrado de las cargas. El turno de poda abarcaba entre 6 y 8 años.



Año anterior a la poda

Año de la poda

Año posterior a la poda

Dibujo de E. Martín Jiménez

De los robles podados se obtienen distintos productos: leña para las casas, carbón, madera para manufacturas y construcción y productos de alimentación animal: bellotas, ramón (hojas verdes). Mediante la poda se consigue, aumentar la producción tanto de hojas como de frutos, que se van a utilizar para alimentar al ganado en fresco o guardadas para el invierno. La estructura de monte hueco evita una excesiva sombra que impide el buen desarrollo de la hierba. Además todos los productos anteriores son obtenidos sin que el terreno sea acotado al pastoreo.

Este tipo de poda también se utilizaba en otras especies, abedules (*Betula pendula*) en la Hiruela y hayas (*Fagus sylvatica*) en Montejo.

Los pastos criados en la dehesa eran muy valorados, ya que el característico suelo pobre de la zona era enriquecido por el aporte de las hojas de roble, mejoradoras de la calidad edáfica.

La estructura adeshada de los robledales y el desmochado, que les confiere una forma característica, no se realizaba en toda la comarca, es común en Puebla, La Hiruela, Montejo (en el monte el “Chaparral”, más conocido ahora como Hayedo de Montejo) o en Peñalva de la Sierra.

Como monte bajo.

Se cortan franjas de robledal “a hecho”, por el pie. Posteriormente, en un periodo de cinco a siete años no se deja entrar al ganado para favorecer su regeneración. Debido a su buen rebrote de cepa y de raíz, en unos 12 o 14 años vuelve a estar listo para ser cortado nuevamente. La madera se utilizaba como combustible en el hogar y para hacer carbón, siendo una fuente de ingresos muy importante en algunos municipios como Puebla y La Hiruela.

Según López Menchaca (2006) el carboneo ha sido en Puebla de la Sierra una actividad complementaria a la ganadería, de la que sacaban renta las familias con menos ganado, pues el reparto de las suertes para carbón no era equitativa, sino inversamente proporcional al tamaño del rebaño poseído por cada familia, de esta forma se intentaba compensar a las casas con menos recursos. Dicho modelo de asignación de recursos ya se cita en el s XVIII (Respuestas Generales del Catastro de la Ensenada) y se ha mantenido hasta mediados del S. XX.

b. **LAS FRESNEDAS** (*Fraxinus angustifolia*).

Ocupan las zonas más bajas y húmedas. También tienen estructura adhesionada y son podados (desmochados) para la obtención de leña y principalmente ramón pues al ser una oleácea, aporta numerosos nutrientes al ganado. Se desmochaban cortando su guía principal a dos metros de altura, para después cortar los brotes surgidos en esa zona cada ocho años.

c. Otras árboles y arbustos silvestres también eran aprovechados y manejados, aunque de forma más minoritaria debido a su menor extensión: Las encinas (*Quercus ilex*) eran podadas para la obtención de leña (la más apreciada), carbón y ramoneo, los “sacer” (*Acer monspesulanum*), se “parrotaban”, tirándose las hojas sobre el terreno para que el ganado las comiese en verde. La vegetación de ribera: álamos (*Populus alba*), sauces (*Salix sp*), era usada en la alimentación animal, sus hojas y ramas finas eran aprovechadas por cerdos y cabras respectivamente.

Pero el sistema forestal además provee de otros productos:

-Alimentación humana: Caza, pesca, setas y plantas silvestres comestibles que complementan la dieta familiar.

-Utensilios, artesanía y madera de construcción: Con las salgueras (*Salix sp.*) se hacían cestas y canastos destinadas al uso familiar. Los troncos de otras especies (*Ulmus sp*, *Populus sp*), eran utilizados en la fabricación de casas y cuadras para el ganado.

-Apicultura : En los troncos de los robles crecían panales que eran recogidos para obtener miel destinada al autoabastecimiento.

-Plantas medicinales destinadas a animales y humanos: jara (*Cistus ladanifer*), saúco (*Sambucus nigra*) y aromáticas como manzanilla (*Chamaemelum nobile*) o poleo (*Mentha pulegium*).

Casi todo el resto del monte está formado por pastos donde también crecía el matorral, que era controlado por el pastoreo y la práctica de la roza.

5.1.3 SUBSISTEMA GANADERO.

Como hemos mencionado anteriormente, esta tierra dadas sus duras condiciones climáticas y esquelético suelo, ha tenido y tiene más vocación ganadera que agrícola. Esto ha sido así a lo largo de la historia, si bien en distintas épocas los usos se han ido modificando. Durante la Edad media y hasta el S. XVIII, el predominio del ganado lanar, fue absoluto y prácticamente toda la economía giraba alrededor de la lana. La cabaña de Buitrago, por su número y la calidad de sus lanas, llegó a ser una de las más grandes y reputadas de toda la Península (*López Menchaca, 2004*). La siguiente tabla muestra el ganado que aparece en el Catastro de Ensenada en la comarca de Buitrago.

Ganado	Cabezas
Ovino	143.027
Cabrío	21.692
Cerda	5.059
Vacuno	5.649
Caballar,	2.014
Colmenas	850

Tabla 3. Ganado censado en la comarca de Buitrago en 1751. Fuente: López Menchaca, 2004.

En el manejo tradicional hasta 1950, el terreno dedicado al ganado era mayoritario, aunque como se ha mencionado anteriormente, parte de él se compartía con otros usos como el agrícola: Barbechos, rastrojeras, huertas y tercios de centeno, dividen su producción entre el consumo humano directo y la alimentación animal. Los prados naturales de siega y diente y las dehesas boyales se destinaban a la suplementación del ganado.

La cabaña ganadera permite el estercor para mejorar la productividad de los poco profundos suelos de labor. La fertilización también se aportaba a través del estiércol sacado de los alojamientos de los animales.

Cada unidad familiar poseía de manera aproximada:

-Ovejas: unas 100-150 cabezas de ganado que proporcionaban lana y carne destinadas al autoabastecimiento y al mercado.

- Cabras: de 2 a 10, eran pastoreadas con las ovejas en rebaños mixtos en algunos pueblos. En otros se hacían “cabradas” cuidadas colectivamente por los vecinos, el número de días empleados es proporcional a los animales poseídos. Dan a la familia leche y carne.

- Vacuno: principalmente ganado de labor, aunque algunos vecinos también crían terneros. Permanecían en las dehesas boyales cuando no había trabajo agrícola. El número de cabezas variaba en función de las familias entre 2 y 10

-Cerdos son la base de la alimentación doméstica. Cada familia cebaba de 1 a 4 en función de sus posibilidades económicas y el pastoreo se realizaba de manera colectiva en terrenos comunales, siendo proporcional los días invertidos al número de cerdos. Para su engorde se usaba además plantas forrajeras, centeno, patatas y bellotas.

En noviembre se realizaba la matanza (chorizos, morcillas, etc) que daría de comer a la familia gran parte del año.

-Gallinas: aproximadamente unas 15 que eran mantenidas con los desperdicios domésticos y algo de grano, proveían de huevos principalmente y carne.

5.2 DESDE 1950-1960 HASTA LA ACTUALIDAD

En esta fecha se produce una transformación total del agroecosistema.

Por un lado la gran urbe de Madrid, situada a tan sólo 80 kilómetros aproximadamente, crece exponencialmente y demanda nueva mano de obra. Un elevado porcentaje de la población emigra en busca de nuevas oportunidades, abandonando la economía de subsistencia, para pasar a la periferia metropolitana, a las nuevas ciudades obreras que se están construyendo. Hasta allí llegan personas del mundo rural, vinculadas hasta entonces a la actividad agrícola.

De forma paralela, en el medio rural se producen otros cambios que van a seguir favoreciendo la emigración a Madrid:

1. El modelo económico tradicional se desmorona y el cambio de una economía básicamente de subsistencia a una economía de mercado tiene sus consecuencias. Desaparece la actividad agrícola y hacen falta más recursos económicos para comprar productos que ya no se obtienen de la tierra: piensos, forraje para el ganado, etc.

Al mismo tiempo, se van haciendo necesarios, en el nuevo modelo sociocultural que se está configurando, una ingente cantidad de productos como vehículos, maquinaria, combustible, consumibles personales, que proceden del mercado. De esta forma, la autonomía local va desapareciendo paulatinamente al mismo tiempo que crece la dependencia del exterior. Muchas explotaciones son incapaces de adaptarse a esta nueva situación y “ya no resultan rentables”. El número de explotaciones agrarias en todo el Estado pasa de 1962 a 1982 de 3.006.000 a 2.375.000 cayendo en 1999 hasta 1.764.000 (INE). En la Sierra Norte, entre 1989 y 1999 se reduce el número de 3200 a 1200. Sin embargo el número de unidades ganaderas aumenta de 19500 a 27800 (*Anuario estadístico CAM, 2008*). Estos datos revelan la necesidad de grandes explotaciones para obtener rentabilidad; por este motivo, los pequeños agricultores abandonan el campo produciéndose una creciente concentración de recursos.

2. Comienzan las repoblaciones forestales con pino silvestre principalmente, promovidas por el ICONA, son monocultivos forestales en terrenos públicos sobre todo, que eran utilizados por los vecinos comunalmente. Se impide el pastoreo y muchos ganaderos/as, se ven obligados a vender sus animales. A los pueblos de la zona les afecta de manera desigual. En algunos, la mayoría de su territorio ganadero es repoblado con pinos. En otros, la parte alta de las laderas.

Como describe López Menchaca (2004), en Puebla de la Sierra por ejemplo, se llega a repoblar el 40 % de la superficie de pastoreo. Los habitantes que vivieron este proceso, siguen considerando la repoblación con pinos como algo ajeno e impuesto, una catástrofe similar a la producida por la Guerra Civil, tal y como relata uno de los vecinos de Puebla de la Sierra que permaneció tras la repoblación:

“...Aquí estuvo la guerra, y que no haya otra, que se nos llevaron los ganados los unos y los otros, y luego para colmo vino el Ingeniero del ICONA, Antonio Aldama, se llamaba, y nos engañaron porque repoblaron más de lo que dijeron y ya no podían ir por allá los ganados; más de 100 éramos en el pueblo y la mayoría se tuvieron que ir a la capital...”.

Pactaron con el Estado que las repoblaciones serían realizadas de manera paulatina, para que la reducción del pasto causara menor impacto en la economía local. Este último acuerdo no fue respetado, y a partir de 1960, tras una década de trabajos a bajo ritmo, el I.C.O.N.A. introdujo la maquinaria pesada para proceder al aterrazamiento de las laderas, trabajando a gran velocidad. El proceso de abandono fue continuado con el intento de compra del término municipal completo por parte del I.C.O.N.A. y la oferta de traslado de los pocos habitantes que permanecieron, a los nuevos regadíos generados por el Plan Badajoz. Ninguna de las propuestas llegó a realizarse debido a la oposición vecinal ejercida también por los habitantes emigrados que seguían manteniendo relación con el municipio. Viendo la situación los de pueblos colindantes pertenecientes a la provincia de Guadalajara, donde el I.C.O.N.A. llegó a plantar pinos hasta en el núcleo urbano, para expulsar a la población, podemos considerar que los vecinos de Puebla mantuvieron una actitud de resistencia activa para lograr salvar su identidad y su territorio (López Menchaca, 2004).

3. La población del área metropolitana madrileña no deja de aumentar y existe una demanda creciente de recursos, entre ellos el agua. Se construyen cuatro nuevos embalses en la Sierra Norte (Riosequillo en Buitrago, El Atazar, Puentes Viejas y Pinilla) con nefastas consecuencias para los ya maltratados pueblos. Parte de las zonas más fértiles quedan bajo el agua, restando aún más terreno a la agricultura y ganadería. Además, un porcentaje de las laderas circundantes, son repobladas con pinos para proteger los embalses de la erosión y acotadas al ganado. Las personas que aún no han abandonado el pueblo, cada vez tienen menos posibilidades de quedarse.

Todas estas transformaciones producen innumerables cambios, entre ellos destacamos:

-El abandono del cultivo agrícola. Desaparecen las plantaciones de cereal y forrajes, y comienzan a importarse piensos de otros países. Esta dinámica es general en todo el territorio. En los años 70 del siglo XX, España se ha convertido en el tercer país importador de soja (Ruiz Ruiz, J., 1988). Además se pierden la mayoría de especies y variedades agrícolas adaptadas a la zona que hasta entonces eran el sustento de animales y humanos.

-También la ganadería sufre un gran cambio, aunque no desaparece. Pero si lo hacen razas animales autóctonas como la oveja Rubia del Molar o la cabra de Guadarrama que son sustituidas por razas selectas y por el ganado bovino. En la siguiente tabla observamos la drástica reducción del ganado ovino y caprino y el aumento del vacuno:

CABEZAS DE GANADO	AÑO 1950	AÑO 1982
OVEJAS	51.468	9.560
VACAS	8.919	10.622
CABRAS	16.640	2.300

Tabla 4. Evolución de la cabaña ganadera en la Sierra Norte. Fuente: Ruiz y Ruiz, 1988.

-El paso de una agricultura sin apenas aporte extraterritorial de energía hasta la década de los cincuenta a una agricultura industrial, dominada ya por la energía de origen fósil. Este proceso se da en la mayoría de los países (*Gascó, Naredo, Parra, 2002*).

En el siguiente cuadro se analiza la evolución de la potencia en la actividad agraria en el Estado Español:

Potencia disponible para la actividad agraria (GW)						
	1950-51		1977-78		1993-94	
	GW	%	GW	%	GW	%
Mano de obra	0,6	25,8	0,2	0,9	0,1	0,3
Ganado	1,3	55,9	0,4	1,9	0,5	1,3
Maquinaria	0,4	18,3	21,4	97,2	37,3	98,4
Total	2,3	100,0	22	100,0	37,9	100

Tabla 5. Potencia disponible para la actividad agraria. Fuente: Gascó, Naredo, Parra, 2002.

En relación con la dependencia extraterritorial de la agricultura española sobre la que se apoya el aumento de potencia mencionado, cabe advertir que según ha estimado Simón Fernández, X. (1999), el mantenimiento con ganado de labor de una potencia instalada similar a la apoyada en los combustibles fósiles, exigiría dedicar 37 millones de hectáreas a la alimentación de ese ganado (la superficie geográfica española apenas alcanza los 50,5 millones de hectáreas, de los cuales estaban labrados 19 millones en 1995).

Este tipo de análisis denota que no es posible concebir la agricultura moderna hoy implantada en el Estado Español sin poner a su servicio los recursos de otros territorios, extendiendo más allá de la propia geografía peninsular una huella de deterioro ecológico originada por la extracción de recursos y la emisión de residuos. (*Gascó, Naredo, Parra, 2002*).

Las transformaciones sociales y económicas en el sector agrario español en las últimas décadas, podrían ser resumidas en los siguientes elementos (*López García, 2007*):

-Disminución de renta agraria per cápita.

-Capitalización y endeudamiento de las explotaciones.

-Dependencia de las subvenciones y venta del patrimonio rural. La escasa renta y los altos niveles de endeudamiento no serían sostenibles sin los fuertes subsidios recibidos, sobre todo provenientes de la UE.

-Extensificación de las producciones en cuanto al uso de mano de obra y superficie. La escasez de mano de obra sube los salarios y obliga a la realización de cultivos fácilmente mecanizables.

-Desplazamiento del valor añadido agrario hacia la agroindustria. Los cambios en la dieta y las formas de circulación de los alimentos hacen que desde 1990 más de la producción final agraria se destinase a la agroindustria.

-Cambios sociales en la forma y estructura interna de las explotaciones. La “agricultura familiar” deja de ser familiar y avanza hacia un modelo empresarial basado en el trabajo asalariado.

-Incremento de la agricultura a tiempo parcial, como mecanismo de adaptación a los procesos de pérdida de renta y endeudamiento.

-Especialización y concentración de las producciones rentables en ciertas zonas y ciertos productos.

Para finalizar este capítulo, recojo un fragmento literal de Fernando Parra²:

“La transformación más celérica y radical que ha sufrido este país, su modernización, ha consistido en vaciar demográficamente los territorios rurales, agrarios, ganaderos y silvícolas, generar una emigración masiva a una serie de ciudades y sobre todo al litoral y, haciendo de la necesidad supuesta virtud, pretender aprovechar ese atolón poblacional, esa desertización humana más que climática, para crear espacios naturales en los territorios vacantes, que son decorados taxidérmicos, belleza disecada donde ya no existen sus mantenedores, los campesinos. Los guardeses oficiales, la guardería y los técnicos, han procurado contener esa avalancha de visitantes que la expectativa de “naturaleza”, sustituyendo a los menos prestigiosos antiguos campos, ha creado, pero en vano. Porque en cierto modo, tan irreduciblemente arrogante es la invasión brutal del cemento como la más cándida del “amante de la naturaleza”. En ambos casos, la dimensión del ultraje da la vastedad de lo que se ignora. Sólo nos queda intentar resucitar al moribundo, volviendo a incorporar al sistema el elemento ausente: si quieren contemplar rapaces, mire a su alrededor a ver si hay rebaños”.

² La cultura del territorio (la naturaleza contra el campo) y la insularidad como descriptor de fragilidad. Fernando Parra. Curso “Islas y cultura del territorio”. 2006. Fundación César Manrique.

6. MARCO TEÓRICO.

El principal referente teórico y metodológico de este trabajo es el enfoque de la agroecología, que considera el estudio de los agroecosistemas desde la perspectiva de su coevolución biótica y social, teniendo en cuenta sus dimensiones biológica, agronómica, económica, histórica y antropológica (Guzmán, González de Molina y Sevilla, 2000).

El término agroecología surge en los años 70 como respuesta a las primeras manifestaciones de la crisis ecológica en el campo (Guzmán Casado et al. 2000). Desde aquí el concepto se va perfilando por distintos autores. Sevilla Guzmán (2006) la define como “*El manejo ecológico de los recursos naturales a través de formas de acción social colectiva que presentan alternativas al actual modelo de manejo industrial de los recursos naturales mediante propuestas, surgidas de su potencial endógeno, que pretenden un desarrollo alternativo desde los ámbitos de la producción y la circulación alternativa de los productos, intentando establecer formas de producción y consumo que contribuyan a encarar la crisis ecológica y social, y con ello a enfrentarse al neoliberalismo y a la globalización económica*”.

La zona que nos ocupa es un área de montaña donde las prácticas de la agricultura industrial apenas han penetrado. La peculiaridad del medio, orografía y condiciones climáticas adversas, ha impedido la implantación de una agricultura moderna intensificada y ha permitido la supervivencia de prácticas y tradiciones campesinas. Por este motivo, existe un potencial endógeno agroecológico que la convierte en un espacio muy valioso para poner en marcha programas de desarrollo rural enmarcados en la Agroecología. Según Graciela Ottmann (2005) “*La Agroecología, que propone el diseño de métodos de desarrollo endógeno para el manejo ecológico de los recursos naturales, necesita utilizar los elementos de resistencia específicos de cada identidad local. La manera más eficaz para realizar esta tarea consiste en potenciar las formas de acción social colectiva, dado que éstas poseen un potencial endógeno transformador. Por lo tanto, no se trata de llevar soluciones rápidas para la comunidad, sino de detectar aquellas que existen localmente y “acompañar” y animar los procesos de transformación existentes en una dinámica participativa*”.

El presente trabajo pretende sentar las bases para el desarrollo de una dinámica agroecológica mediante un abordaje integral, transdisciplinar y pluriepistemológico, en la línea de Sevilla Guzmán (2006): *Integral u holístico*, porque considera la realidad como un todo indisoluble que hay que abordar desde diversos puntos de vista para poder comprenderla y transformarla. *Transdisciplinar*, porque el universo conceptual y metodológico, une los hallazgos de distintas disciplinas, tales como la ecología, agronomía, sociología, antropología, economía y geografía para construir un nuevo paradigma de investigación. *Pluriepistemológico* porque pretende construir nuevas visiones de la realidad desde un “*diálogo de saberes*” entre el conocimiento tradicional (local, integral, particular y situacional) y el conocimiento científico (universalista, generalista, parcelario y especializado).

Nuestra investigación constituye tan sólo una primera fase de esta dinámica agroecológica, la relativa a la recuperación de la biodiversidad y del conocimiento local

respecto a las variedades de frutales y la caracterización morfológica y participativa de éstas; no obstante ello constituye, en nuestra opinión, un elemento central, para el futuro abordaje de un desarrollo rural endógeno desde la Agroecología en la Sierra Norte de Madrid.

6.1 La Biodiversidad desde la Agroecología.

Desde una perspectiva agroecológica, los agroecosistemas campesinos pueden verse como un *continuum* de unidades agrícolas y ecosistemas naturales o seminaturales, donde se practican activamente tanto la colecta de plantas como la producción de cultivos. Estos recursos vegetales dependen directamente del manejo de grupos humanos; así han evolucionado, en parte, bajo la influencia de prácticas agrícolas elaboradas por culturas particulares (Nabhan, 1983 en Altieri, 1995). Es por esta razón que los agroecólogos se oponen a aquellos enfoques que separan el estudio de la biodiversidad agrícola del estudio de las culturas que las nutren.

Como señalan Guzmán Casado, González de Molina y Sevilla Guzmán (2000) la Agroecología no termina en la consideración agronómica de los agroecosistemas. La biodiversidad agrícola no puede separarse de la silvestre, ya que el input de genes silvestres ha constituido históricamente un continuo dentro de la agricultura tradicional, y estos dos aspectos están íntimamente unidos al conocimiento campesino que ha desarrollado tales formas históricas de manejo.

La Biodiversidad Agraria o Agrobiodiversidad, según el Convenio de Biodiversidad, comprende todos los componentes de la diversidad biológica relevantes para la agricultura y la alimentación. Comprende la diversidad de animales, plantas y microorganismos, a escala genética, específica y de ecosistemas que son necesarios para mantener las funciones básicas del agroecosistema, su estructura y procesos, para la producción y seguridad alimentaria. Ocupa un lugar único dentro de la diversidad biológica y es esencial para satisfacer las necesidades básicas humanas de alimentos sanos y seguros (Obón, Rivera, 2005).

Los límites entre lo cultivado y lo silvestre son extremadamente imprecisos, y cuanto más se avanza en el conocimiento de los diversos sistemas de agricultura tradicional, más se conocen ejemplos de especies en situaciones intermedias. Los pueblos agricultores, son también cazadores-recolectores y modifican sensiblemente las características de las especies que recolectan, en muchos casos como consecuencia de un fenómeno de selección inconsciente (*op. cit.*). Según los estudios etnobotánicos realizados hasta el momento, la cantidad de taxones silvestres empleados por los grupos rurales, es muy superior a los domésticos. Por ejemplo, Mesa (1996) recoge la utilización de casi 250 en la comarca de Sierra Mágina (Jaén).

La agroecología provee las bases ecológicas para la conservación de la biodiversidad en la agricultura, y analiza el rol que ella puede jugar en el restablecimiento del balance ecológico de los agroecosistemas y en alcanzar una producción sustentable. La biodiversidad promueve una variedad de procesos de renovación y servicios ecológicos en los agroecosistemas. En esencia, el comportamiento óptimo de los sistemas de producción agrícola depende del nivel de interacciones entre sus componentes. Las interacciones potenciadoras de sistemas son aquellas en las cuales los productos de un componente son utilizados en la producción de otro componente. Por ejemplo, malezas utilizadas como forraje, estiércol utilizado como fertilizante, o rastros y malezas dejadas para pastoreo animal. Pero la

biodiversidad puede también subsidiar el funcionamiento del agroecosistema al proveer servicios ecológicos tales como el reciclaje de nutrientes, el control biológico de plagas y la conservación del agua y del suelo. La agroecología enfatiza un enfoque de ingeniería ecológica que consiste en ensamblar los componentes del agroecosistema (cultivos, animales, árboles, suelos, etc.), de manera que las interacciones temporales y espaciales entre estos componentes se traduzcan en rendimientos derivados de fuentes internas, reciclaje de nutrientes y materia orgánica, y de relaciones tróficas entre plantas, insectos, patógenos, etc., que resalten sinergias tales como los mecanismos de control biológico (Altieri, 1993).

Los sistemas de cultivos diversificados como los basados en policultivos y en la agroforestería, por ejemplo los huertos frutales con cultivos de cobertura, han sido el blanco de mucha investigación. Este interés se basa en la evidencia de que éstos sistemas son más sustentables y más conservadores de recursos. Estos atributos están conectados a altos niveles de biodiversidad funcional asociada a agroecosistemas complejos. Existen varias hipótesis que explican la relación entre un mayor número de especies de plantas y la estabilización de agroecosistemas, incluyendo la regulación de plagas. Un aspecto claro, es que la composición de especies (biodiversidad funcional), es más importante que el número de “especies per se”. El desafío está en identificar los ensamblajes correctos de especies que, a través de sus sinergias proveerán servicios ecológicos claves tal como reciclaje de nutrientes, control biológico de plagas y conservación de suelo y agua. El principio de que la diversificación vegetal es clave, es universal, las formas de manejo y los diseños de diversificación, dependerán de las condiciones socioeconómicas y biofísicas de cada región (Nicholls, C., Altieri, M.A.)³.

Existe un nuevo enfoque para el manejo de la biodiversidad proveniente de América Latina desarrollado por distintos grupos que trabajan *in situ* estos aspectos (Soriano Niebla, 2006)⁴, las principales aportaciones las resaltamos a continuación:

-La biodiversidad es un concepto integral que incluye el germoplasma, la información, el conocimiento, los sistemas de manejo y las culturas asociadas a ella.

- La biodiversidad es interdependiente de las condiciones medioambientales, de el sistema cultural, social y económico, de las comunidades campesinas y de pueblos que la manejan.

- Diversidad genética y biodiversidad no significan lo mismo. La diversidad genética es un componente de la biodiversidad referido a la variabilidad de arreglos genéticos dentro de una especie (diversidad de variedades). Biodiversidad, es un término más amplio referido a la diversidad genética, de especies, de ecosistemas y cultural. Por lo tanto, el manejo genético es sólo un aspecto del manejo de la biodiversidad. De este modo, al hablar de erosión genética sólo se está haciendo referencia a la pérdida de variedades dentro de las especies, mientras que perder biodiversidad implica también la pérdida de especies, ecosistemas y culturas.

-La pérdida de la biodiversidad es una amenaza contra los sistemas que respaldan nuestra vida y la de las generaciones futuras. Esta pérdida pone en peligro la

³Bases agroecológicas para el manejo de la biodiversidad en agroecosistemas: efectos sobre plagas y enfermedades. (Nicholls, C., Altieri, M.A). Berkeley, California. Documentos del Curso de doctorado Agroecología, sociología y desarrollo rural sostenible, Baeza, 2006.

⁴ Conservación de semillas por los agricultores. Documentos del curso de doctorado de Agroecología, sociología y desarrollo rural sostenible Baeza, 2006.

soberanía alimentaria, el equilibrio de los ecosistemas, la permanencia de cultura originarias y campesinas, y el conocimiento asociado a ellas.

-Las comunidades de pequeños agricultores pueden detener y revertir el proceso de erosión genética, si se impulsan procesos de revalorización de la biodiversidad y cultura a nivel local.

6.2 Recursos fitogenéticos y domesticación

Los recursos fitogenéticos son, según definición de la FAO (1996), el material de reproducción o de propagación vegetativa de las siguientes clases de plantas: variedades cultivadas (cultivares) utilizadas actualmente y variedades recién obtenidas, cultivares en desuso, cultivares primitivos (variedades locales), especies silvestres y de malas hierbas, parientes próximas de variedades cultivadas y estirpes genéticas especiales (entre ellas las líneas de mutantes selectos y actuales de los fitogenetistas).

La agricultura se inició tan pronto como las distintas culturas intensificaron el uso y cuidado de algunas plantas y animales que consideraron de valor. En este proceso, los humanos seleccionaron características y cualidades específicas de estos organismos, alterando en el transcurso del tiempo sus características genéticas. Su habilidad para producir biomasa se maximizó, pero su habilidad para sobrevivir sin la influencia humana se redujo. Las especies domesticadas dependen de la intervención del ser humano, y la especie humana es dependiente de animales y plantas domesticados. En términos ecológicos, esta interdependencia puede ser considerada como un mutualismo obligado (*Gliessman, S. 2002*).

Desde que hace más de 10000 años comenzó la agricultura hasta nuestros días, el proceso de experimentación, selección y mejora de plantas y animales realizado por la especie humana ha producido miles de especies y variedades adaptadas a distintas zonas y necesidades. De esta forma podemos encontrar arroz asiático desde el nivel del mar hasta 2200 metros de altitud y mientras algunos arroces prosperan en climas semiáridos, otros resisten la sumersión de 6 metros bajo el agua (*Mooney, 1987, en Guzmán Casado et al 2000*).

Para cada cultivo hay uno o más centros de origen donde se domesticó. Este es el centro primario de diversidad *in situ* para ese cultivo, y el constante flujo de genes entre los cultivos y las plantas silvestres afines en dichas zonas pone de relieve su importancia como fuente nueva de variabilidad. Sin embargo, en algunos casos resulta difícil definir los centros de origen. Distintas especies del mismo cultivo pueden haberse domesticado en diversos lugares, por ejemplo la yuca y la batata en América Central y del sur. Para algunos cultivos son también muy importantes los centros secundarios de biodiversidad. Por ejemplo, los agricultores de los países africanos han conseguido una diversidad considerable, en variedades de frijol común y maíz, introducidos desde América Latina (*FAO, 1996*).

La Región Mediterránea aparece como uno de los grandes centros históricos de domesticación, selección y difusión de plantas, en especial desde toda la porción asiática hasta occidente. Es, según Vavilov, una de las diez regiones principales de diversidad de plantas cultivadas del planeta. No son muchas las especies originadas en esta zona, pero es una importante área “secundaria” de diversificación genética debido a las numerosas culturas que han pasado por aquí dejando su impronta en la agricultura (*Vellvé, 1992*). Posee alrededor de 25.000 especies vegetales, siendo un contexto

biogeográfico relevante en cuanto a fitodiversidad dentro del Reino Holártico (Mesa, 2001). Además gran parte de este contingente, unos 13000 taxones, es endémico, de modo que constituye la segunda zona planetaria, sólo después de los Andes tropicales, en cuanto a especies botánicas exclusivas (Mittermeier et al., 1998 en Mesa, 2001). Es urgente la revisión y prospección de sus recursos fitogenéticos desde nuevos planteamientos. En la Agroecología constituyen un recurso imprescindible para situar la producción agraria en el plano de la sostenibilidad.

La domesticación de los frutales parece ser que se produjo con posterioridad a otros cultivos como leguminosas y gramíneas. No se empieza a constatar en el próximo oriente hasta el 4000 a.d.C. Las especies leñosas primeramente domesticadas fueron el olivo (*Olea europaea*), la higuera (*Ficus carica*), la vid (*Vitis vinifera*) y la palmera datilera (*Phoenix dactylifera*), y algo posteriormente también se incorporaron el almendro (*Prunus amygdalus*) y el granado (*Punica granatum*). El origen de la mayoría de estas leñosas resulta algo confuso, puesto que hay mucha diversidad en el Próximo Oriente, seguramente existían clones esparcidos en toda el área mediterránea, de ahí que su cultivo surgiera muy precozmente también en la península de los Balcanes y en el N. De África. (Maroto, J.V, 1998).

Los mayores cambios, obtenidos por selección, que permitieron la domesticación de leñosas fueron los siguientes (Spiegel-Roy, 1986):

-Hermafroditismo, por ejemplo en el caso de la vid (*Vitis vinifera*), se consiguió a través de selecciones de vid silvestre (*V.silvestris*) que era dioica y con bayas muy pequeñas.

-Eliminación de sabores amargos, por ejemplo, obtenidos en el almendro (*Prunus amygdalus*) a partir de poblaciones silvestres.

-Autofertilidad, obtenida precozmente a través de selecciones en ciruelo (*Prunus domestica*), melocotón (*Prunus persica*), albaricoque (*P.armenica*), estas últimas domesticadas primeramente en el Lejano Oriente.

-Bajo contenido en resinas en los frutos, por ejemplo, la domesticación del mango en Asia (*Mangifera indica*).

-Frutos sin espinas (en numerosas especies).

-Bases genéticas que permitieran la multiplicación asexual, para mantener la homogeneidad (en mangos y *Citrus* sp en el E. y S.E. de Asia).

La facilidad en la propagación vegetativa de algunas especies, como vid, olivo, palmera datilera, palmera de aceite, higuera, granado, banano, fue crucial para su domesticación precoz, mientras que la heterocigosis en el material de partida fue de importancia suma para la tarea de selección. La aparición de injerto de escudete, probablemente ya en la Edad de Bronce, hizo posible la domesticación de muchos frutales que habrían sido utilizados previamente, como el manzano (*Malus domestica*), de origen asiático y probablemente caucásico-europeo, procedente de *Malus pumilla* y que sería cultivado, a partir de finales del Neolítico; el peral (*Pyrus communis*), de origen asiático, aunque también extendido en el área templada europea desde épocas muy antiguas, etc. El nogal (*Juglans regia*), es una especie que se encuentra en estado silvestre desde el S.E de Europa hasta Japón, cuya utilización y posterior domesticación, es asimismo muy antigua. Se tiene constancia de una domesticación muy temprana, probablemente, como en el caso del manzano, a finales del Neolítico, del avellano

(*Corylus avellana*), cuya zona originaria se extiende desde los Balcanes hasta el Asia Occidental (Guyot, 1965).

6.3 Variedades locales y conocimiento tradicional

Las variedades locales o tradicionales son definidas por varios autores como: “poblaciones diferenciadas, tanto geográfica como ecológicamente, que son visiblemente diferentes en su composición genética con las demás poblaciones y dentro de ellas y que son producto de una selección por parte de los agricultores, resultado de los cambios para la adaptación, constantes experimentos e intercambios” (VV.AA en Guzman Casado et al., 2000).

Existen numerosas razones para la utilización de variedades locales, frente a las nuevas variedades genéticamente empobrecidas; constituyen poblaciones con una importante diversidad genética y han sido seleccionadas por los agricultores por la capacidad de desarrollar cualidades emergentes en conjunción con el resto de elementos bióticos y abióticos del entorno. La diversidad interna de los cultivares puede contribuir a aumentar su capacidad de resistencia frente a las perturbaciones y las posibilidades de recuperación tras el cese de éstas (Soriano Niebla, J. 2004). En la siguiente tabla se observan características de los distintos tipos de manejo de los RRF:

TRADICIONAL	REVOLUCIÓN VERDE	REVOLUCIÓN BIOTECNOLÓGICA
Leve presión de selección	Elevada presión de selección	Se seleccionan genes, no individuos
Escaso control de los cruzamientos	Cruzamientos dirigidos	Sin cruzamientos: genes introducidos artificialmente
Selección en el medio donde se desarrolla el cultivo	Selección en campos de ensayo	Selección en campos de ensayo
Incremento del número de alelos y combinaciones	Se reduce el número de alelos y combinaciones	Gran reducción del número de alelos y combinaciones. Todos los individuos poseen algún gen de otra especie.
Poblaciones complejas: elevada variabilidad	Poblaciones muy simplificadas y homogéneas: escasa variabilidad	Clones
Elevada fertilidad de la descendencia	Descendencia inútil desde el punto de vista agrícola	En proceso de introducir mecanismos para lograr descendencia estéril
Amplio control intergeneracional por el agricultor	Nulo control intergeneracional por el agricultor	Prohibición legal a la utilización intergeneracional por el agricultor. Protección con patentes
Variedades locales	Variedades mejoradas	Variedades transgénicas

Tabla 6. Diferencias entre los distintos tipos de manejo. Fuente: Soriano Niebla, J. 2004

Cualquier esfuerzo de mantenimiento de recursos fitogenéticos, debe pasar por mantener la cultura local porque como se ha señalado anteriormente la unión entre ambos, es inexorable, en este sentido, afirma Soriano Niebla (2004): “Las variedades

locales siguen siendo tales en tanto en cuanto existen comunidades campesinas que las cultivan y las utilizan. Cuando desaparecen los campesinos y su cultura, las variedades sólo consiguen sobrevivir, con suerte, como recursos genéticos en los bancos de semillas". Por lo tanto, el reto está en recampesinizar la agricultura, para desde aquí reinventar fórmulas de sostenibilidad que contemplen los distintos aspectos sociales y ambientales que planteen alternativas viables de futuro.

Para la Agroecología, el saber local constituye una forma de conocimiento tan válida como otras formas de cultura o ciencia. No es sólo válido en el entorno concreto en el que se desarrolla sino que se pueden extraer de él principios relevantes para la mejora de los sistemas agrícolas. Otra característica es su carácter colectivo, la posibilidad de acumulación y de intercambio permanente de las experiencias son los elementos que permiten el desarrollo del conocimiento local (*op. cit.*).

En el trabajo de Altieri (1991) “¿Por qué estudiar la agricultura tradicional?”, destaca la doble validez del saber local. En primer lugar, “*entendiendo los rasgos de la agricultura tradicional, tales como la habilidad de evitar riesgos, las taxonomías biológicas y las eficiencias de producción de las mezclas simbióticas de cultivos, es posible obtener información importante para desarrollar estrategias agrícolas más apropiadas, más sensibles a las complejidades de los procesos agroecológicos y socioeconómicos y así diseñar tecnologías que satisfagan las necesidades específicas de grupos campesinos y agroecosistemas locales*”. En segundo lugar “*los principios ecológicos extraíbles del estudio de agroecosistemas tradicionales pueden ser utilizados para diseñar agroecosistemas sustentables en los países industrializados y así corregir muchas de las deficiencias que afectan a la agricultura moderna*”.

6.4 La diversidad como estrategia

Los agroecosistemas tradicionales poseen características estructurales y funcionales comunes (*Gliessman et al; 1984, Altieri y Anderson, 1986 en Altieri, 1995*):

- Combinan gran número de especies y diversidad estructural en el tiempo y en el espacio, mediante la organización tanto horizontal como vertical de los cultivos.
- Explotan una variedad de microambientes, que difieren en suelos, temperatura, etc., en un campo o región.
- Mantienen ciclos cerrados de materiales y desechos a través de prácticas efectivas de reciclado.
- Cuentan con una complejidad de interdependencias ecológicas, resultando un cierto grado de supresión biológica de plagas.
- Cuentan con recursos locales, más energía humana y animal, usando pocos insumos externos.
- Cuentan con variedades locales de cultivos e incorporan el uso de plantas y animales silvestres. La producción es generalmente para el consumo local.

Una conclusión clave que emerge de la literatura antropológica y ecológica es que las formas de producción campesina, cuando no son perturbadas por fuerzas económicas o políticas, generalmente preservan la biodiversidad y los recursos naturales. Además de usar la diversidad de los cultivos, los agricultores tradicionales usan un conjunto de prácticas que minimizan la degradación de la tierra. Este incluye el

uso de terrazas y barreras vivas en terrenos en pendiente, labranza mínima, cobertura orgánica del suelo, parcelas pequeñas, y largos ciclos de barbecho. La fundamentación de una estrategia de desarrollo rural sobre la agricultura tradicional y el conocimiento etnobotánico, no sólo asegura el uso continuado y el mantenimiento de recursos genéticos valiosos, sino también permite la diversificación de las estrategias campesinas de supervivencia (Alcorn, 1984; Caballero y Mapes, 1985 en Altieri, 1995), cuestión crucial en tiempos de incertidumbre económica.

La principal característica del manejo campesino de los recursos es el desarrollo de una estrategia multiuso como mecanismo de supervivencia. Se basa en el principio de diversidad de recursos y prácticas productivas. Para Victor Toledo (1993) *“Los campesinos manipulan el paisaje natural de tal forma que se mantienen y favorecen dos características medioambientales: heterogeneidad espacial y diversidad biológica. Esta estrategia multiuso permite a los campesinos gestionar diferentes unidades geográficas, como diferentes componentes bióticos y físicos. Los campesinos intentan evitar la especialización de sus espacios naturales y de sus actividades productivas, un rasgo intrínsecamente contradictorio con la tendencia dominante de la mayoría de los proyectos de modernización rural”*. Esta es una de las premisas fundamentales existentes en el presente estudio. El trabajo de campo sobre biodiversidad y conocimiento tradicional, se ha centrado en las leñosas, concretamente los frutales, porque no existen estudios en la Sierra Norte con enfoque agroecológico en esta materia, sí en hortícolas, ganadería y forestería (Consultar bibliografía). También debido al interés de la asociación La Troje, en recuperar su cultivo. Pero entiendo que el manejo de frutales sólo cobra sentido unido al resto de los recursos agrosilvopastorales en una estrategia de diversificación y desde ahí se deben interpretar las aportaciones de este trabajo.

Según Toledo, existe un modo específicamente campesino de manejo de los recursos naturales, entendiéndolo como campesinos aquellos sistemas agrícolas que presentan las siguientes características:

- Un alto grado de autosuficiencia. Con predominio de los valores de uso sobre los valores de cambio.
- La familia como unidad de producción, consumo y reproducción.
- El uso de mercancías que no busca el lucro sino la reproducción simple de la unidad.
- Son pequeños propietarios de la tierra.
- Complementan los ingresos de la agricultura con otras ocupaciones estacionales.

Afirma Toledo, *“la aclamada y, de alguna manera enigmática racionalidad ecológica del campesinado y productor tradicional no es sólo una estrategia de subsistencia desarrollada en un sistema de producción no orientado a la mercancía. Es una consecuencia directa del proceso de apropiación de la naturaleza en una economía predominantemente dirigida a la apropiación para el uso.”* Entonces, como plantea J. Soriano⁵ nuestro reto está en determinar hasta qué punto en las actuales economías mixtas campesinas en las que existe un componente importante de producción de bienes con valor de cambio, sigue siendo aplicable esa racionalidad.

⁵ Material del Curso de doctorado Agroecología, sociología y desarrollo rural sostenible, 2006.

6.5 Importancia ecológica de los Sistemas Agroforestales

El término agroforestería ha sido usado para prácticas que, intencionalmente retienen o siembran árboles en terrenos usados para la producción de cultivos o pastos (*Wiersum, 1981, Nair, 1983 en Gliessman S., 2002*). Representa un concepto de uso integrado de la tierra que se adapta particularmente a las zonas marginales y a los sistemas de bajos insumos.

Según Altieri, Farrel, (1995) los árboles pueden mejorar la productividad de un agroecosistema, al influir en las características del suelo, del microclima, de la hidrología y de otros componentes biológicos asociados:

1. Características del suelo: Recuperan lixiviados y los depositan en la superficie como humus. Esta materia orgánica aumenta el contenido de humus del suelo, su capacidad de intercambio de cationes y disminuye las pérdidas de nutrientes. La materia orgánica añadida equilibra el pH y la disponibilidad de nutrientes esenciales. La asociación de árboles con bacterias fijadoras de nitrógeno y micorrizas también incrementará los niveles de nutrientes disponibles. La actividad de microorganismos tiende a aumentar debajo de los árboles debido al incremento de materia orgánica y al cambio ambiental (temperatura y humedad). Los árboles también pueden modificar las propiedades físicas del suelo, siendo la estructura del suelo la más importante. La estructura mejora como resultado del incremento de materia orgánica (hojas y raíces), de la acción disociadora de las raíces de los árboles y la actividad de los microorganismos, todos los cuales ayudan a desarrollar agregados del suelo más estables. La temperatura del suelo se modera por la sombra y la cubierta de la hojarasca. La función que pueden desempeñar los árboles en la protección del suelo es bien reconocida. Además de reducir la velocidad del viento, el follaje de los árboles disipa el impacto de las gotas de lluvia que golpean la superficie del suelo. La capa de hojarasca que cubre el suelo y su estructura mejorada también pueden ayudar a reducir la erosión de la superficie. El sistema de raíces penetrantes de los árboles realizan una función importante en la estabilización del suelo, especialmente en laderas escarpadas.

2. Microclima: Moderan los cambios de temperatura, dando como resultado temperaturas máximas más bajas y mínimas más altas bajo su copa, en comparación con las áreas abiertas. La disminución de temperatura y la reducción de los movimientos del aire debido al dosel de los árboles reduce el promedio de evaporación. También se puede encontrar mayor humedad relativa debajo en comparación con los sitios abiertos.

3. Hidrología: El equilibrio del agua en una finca o región está influido por las características funcionales y estructurales de los árboles. En distintos grados, dependiendo de la densidad del follaje, y las características de las hojas, la precipitación pasa a través de ellas hasta el suelo, se intercepta y se evapora o se redistribuye a la base del tronco por el propio flujo. La humedad del aire también puede ser recogida por el follaje de los árboles y ser depositada como precipitación interna. Como resultado de una mejorada estructura del suelo y la presencia de una capa de hojarasca, el agua que llega al suelo se utiliza más eficientemente debido al incremento de la filtración y permeabilidad, reduciendo la evaporación y la escorrentía superficial. A gran escala, particularmente en áreas propensas a las inundaciones, los árboles pueden reducir las

descargas de aguas subterráneas, existiendo la evidencia de que las características hidrológicas de las áreas de captación son influidas favorablemente por la presencia de árboles.

4. Componentes biológicos asociados: Todas las plantas, los insectos y los organismos del suelo pueden resultar beneficiados por la presencia de árboles compatibles. Aunque los mecanismos específicos son poco entendidos, por lo general involucran un microclima más benigno, temperatura de suelo favorable, régimen de humedad y estado de materia orgánica, una mayor disponibilidad de nutrientes así como su eficiente utilización y reciclaje.

5. Función productiva. Los árboles producen alimentos que sirven para la subsistencia o venta. Las partes leñosas pueden usarse como madera o leña. Debido a la mezcla de especies y variabilidad de éstas en sus periodos de maduración de la fruta, siempre hay algo listo para ser cosechado. Esto asegura fuentes de alimentos o ingresos durante todo el año (*Gliessman, S.R. 1990*)

En Tlaxcala, México, los agricultores mantienen combinaciones de cinco especies de árboles, ya sea como árboles dispersos en el terreno o como linderos. Farrel (*1990*) decidió estudiar los dos árboles más comunes que se utilizan en las parcelas agrícolas: *Prunus capuli* y *Juniperus deppeana*. Para cada especie, estudió las condiciones ambientales directamente bajo la copa del árbol, en la zona de sombra del árbol, en la zona afectada por el sistema radicular y en la zona fuera de la influencia directa del árbol. Encontró que las condiciones del suelo fueron mejoradas de manera consistente por la presencia de los árboles. Los contenidos de carbono, nitrógeno y fósforo fueron significativamente más altos en la zona de influencia de los árboles. Otros efectos benéficos incluyeron un PH del suelo más alto, un incremento en el nivel de humedad y una temperatura del suelo más baja. Todos estos efectos disminuyeron conforme aumentaba la distancia al árbol. Los efectos negativos fueron la reducción de rendimiento en la zona directamente bajo la copa del árbol. El maíz sembrado en esta zona fue más pequeño y produjo aproximadamente la mitad del grano que el plantado fuera de la zona. Sin embargo, el maíz en zonas parcialmente sombreadas y dentro de la influencia del sistema radicular, produjo los rendimientos que el maíz fuera de la zona de influencia del árbol. Farrel concluyó que la reducción en rendimientos del maíz sombreado, fue resultado únicamente del efecto sombra y no debido a la competencia por nutrientes. Con un manejo adecuado, los agricultores pueden maximizar los beneficios de los árboles y a la vez minimizar los efectos negativos sobre el rendimiento.

6.6 Imitando a la naturaleza

Un enfoque para el manejo de agroecosistemas consiste en desarrollar sistemas agrícolas que usan como modelo los procesos sucesionales que ocurren naturalmente en ese lugar (*Soule, Piper 1992*). Dentro de un esquema de sucesión manejada, las etapas sucesionales naturales son imitadas al introducir intencionalmente plantas, animales, prácticas e insumos que promueven el desarrollo de interacciones y conexiones entre los componentes del agroecosistema. Conforme se desarrolla el sistema, el incremento de la diversidad, la complejidad de la cadena alimentaria y el nivel de interacciones mutualísticas, conllevan a mecanismos más eficaces para el manejo de plagas y enfermedades.

Hay muchas maneras en las que un agricultor, empezando con una parcela de suelo recién cultivado, puede permitir un desarrollo sucesional que va más allá de las

etapas iniciales: sembrando primero un cultivo anual. Después se podría sembrar un policultivo de especies anuales que contribuirían a iniciar el proceso de recuperación y modificarían el ambiente, de manera que otros organismos aparte del cultivo, puedan comenzar a colonizar el sistema. Otro paso sería la siembra de cultivos perennes de ciclo corto. Estas especies pueden diversificar el agroecosistema en aspectos ecológicos importantes. Una vez que las condiciones del suelo mejoran lo suficiente, el terreno está listo para sembrar cultivos perennes de ciclo más largo, especialmente cultivos arbóreos intercalados con cultivos anuales. Conforme se desarrollan los cultivos arbóreos, el espacio entre ellos puede seguir siendo manejado con cultivos anuales y perennes de ciclo corto. Eventualmente, una vez que los árboles alcanzan su desarrollo completo, se llega al punto final del proceso de desarrollo. El agricultor tiene la opción de mantenerlo o de introducir una perturbación controlada, para retornar el agroecosistema o partes de éste, a etapas anteriores de la sucesión. Los sistemas con árboles ofrecen algunos de los mejores ejemplos de cómo el desarrollo sucesional puede ser manejado (Gliessman, 2002).

Existen numerosos estudios sobre los huertos caseros tropicales agroforestales al ser un sistema con gran complejidad y diversidad, así como oportunidades para mantener un mosaico de las etapas de la sucesión. La diversidad ecológica de los huertos caseros incluye diversidad de especies, estructura, función y arreglos horizontales y verticales. Una mezcla de plantas anuales y perennes de diferentes alturas, forman estratos de vegetación similares a la estructura de los bosques naturales. Los árboles en un huerto casero hacen posible mucha de la diversidad, complejidad y funcionamiento eficiente. El dióxido de carbono atrapado entre los estratos del dosel puede estimular la productividad fotosintética, y los diferentes estratos incrementan la diversidad de los hábitats para insectos y pájaros que sirven para mantener el control biológico del sistema. Las raíces de los árboles evitan que los nutrientes sean lixiviados y la hojarasca devuelve estos nutrientes al resto del sistema. (*op. cit.*).

La relación entre las especies perennes y el incremento de la biodiversidad, ha sido apuntada por Aceituno Mata (2006) en su excelente trabajo⁶. Señala que la diversidad presente en los huertos de la Sierra Norte, depende de varios factores, entre ellos el más significativo es el número de plantas perennes. Los huertos con mayor número de perennes son los que tiene mayor biodiversidad y viceversa.

6.7 Modernización de la agricultura, versus pérdida de biodiversidad.

Una de las consecuencias de la industrialización de la agricultura es que, según datos de la FAO, en el siglo XX se han perdido el 75 % de las variedades de cultivo existentes en el planeta. En el sentido de coevolución mencionado anteriormente, en paralelo se ha producido una pérdida del conocimiento sobre las variedades.

Se cree que en la historia de la humanidad se han domesticado alrededor de 10.000 especies de plantas. De éstas actualmente se cultivan unas 150 y sólo nueve: trigo, arroz, maíz, cebada, sorgo, patata, batata, caña de azúcar y soja suponen más del 75% de la contribución del reino vegetal al aporte energético humano. La principal causante de la pérdida de diversidad genética ha sido la extensión de la agricultura

⁶ “Estudio etnoecológico de los huertos familiares de la Sierra Norte de Madrid: Dinámica de la composición, uso y manejo” Trabajo de investigación tutelado. Universidad Autónoma de Madrid. 2000.

comercial moderna (FAO, 1996). La consecuencia de la introducción de nuevas variedades ha sido la sustitución y pérdida de la mayoría de las variedades tradicionales cultivadas por los agricultores. Un estudio realizado en EE.UU señala que de las 7098 variedades de manzano cuya utilización está documentada en este país entre 1804 y 1904, se ha perdido alrededor del 86%. Asimismo han desaparecido el 95% de las variedades de col, el 91 % de maíz y tomates (*op. cit.*).

El proceso de mejora y selección genética empobrece la variabilidad genética de la especie mejorada y disminuye su capacidad de evolución y adaptación posterior. La extensión masiva de variedades mejoradas estrecha la base genética e impide su evolución natural y por tanto disminuye la capacidad de las especies agrícolas para adaptarse a los cambios ambientales. (Bernardo Royo, J., 2005). A la sustitución del enorme patrimonio genético por unas pocas variedades mejoradas muy uniformes entre sí se le denomina erosión genética.

La mayoría de los frutales sufren este proceso. Muchos autores han llamado la atención sobre la gravedad del hecho y sobre la necesidad de mantener y recuperar las variedades antiguas. Actualmente, por ejemplo, el cultivo de manzano se basa en 3-4 grupos de variedades que, desde el punto de vista genético se diferencian poco, ya que más del 70% de la base genética de todas ellas proceden de “Golden”, del grupo “Delicious”, de “Jonathan”, de “Mac Intosh” y de “Cox’s Orange”. En el caso del melocotón, más del 70% de las variedades actuales derivan de siete parentales que además están relacionados entre ellos (*op. cit.*). La dinámica para el resto de los frutales es similar. Frente a las naranjas cultivadas a principios de siglo en la región de Murcia, pertenecientes a cinco subespecies diferentes y mantenidas en parte de semilla, se pasa a una situación en la que la mayor parte de los cultivos, desciende en su totalidad de un único clon, seleccionado a finales del S. XIX en EEUU (Obón, C., Rivera, D., 2005)

La excesiva uniformización de los cultivos conduce a catástrofes como la que afectó en 1984 a los viveros de cítricos de Florida, donde 18 millones de ejemplares perecieron en pocos meses víctimas de una enfermedad bacteriana (Groombridge, 1992)

La contribución de las leyes de protección de los obtentores vegetales han sido decisiva en este proceso. Los agricultores y agricultoras son quienes durante miles de años de agricultura han ido mejorando y diversificando el material vegetal en base al intercambio y la selección del que han salido las pocas variedades mejoradas que ahora están en manos de la industria semillera por derechos de propiedad intelectual y patentes. En el año 2000 fue aprobada una nueva Ley de protección de las obtenciones vegetales bajo los auspicios de la UPOV (Unión para la protección de las obtenciones vegetales), estableciendo un marco aún más restrictivo en el acceso de los campesinos a los recursos genéticos. Los aspectos más duros de la nueva ley son, según María Ramos y Juanma González (2007):

- El no reconocimiento de los derechos de los campesinos por el germoplasma utilizado en la mejora.
- Las fuertes restricciones de la excepción del agricultor en las especies beneficiadas.
- La ampliación del periodo de protección de las variedades.
- La indefensión de las variedades locales frente a la apropiación por supuestos obtentores.

-Se ha abolido el derecho del agricultor a multiplicar sus semillas en todas las hortalizas excepto judías, guisantes, garbanzos y lentejas. Por lo que cualquier agricultor, por pequeño que sea, que utilice estas variedades de hortalizas, está obligado legalmente a adquirir y pagar derechos por las nuevas semillas todos los años, aunque tenga la posibilidad de reproducirlas en su propia finca.

La concepción empresarial de la obtención de semillas y la generación de nuevas variedades ha dejado de lado la figura del agricultor, pasando de ser un conservador, seleccionador e intercambiador de variedades, a un mero consumidor que compra semillas sujeto a las leyes del mercado.

Es fácil concluir que la pérdida de biodiversidad está ligada a la pérdida de conocimiento local y de autonomía campesina, ambos a su vez a la desaparición de la cultura y la sociedad rural. Estos elementos sólo cobran sentido unidos entre sí y con este enfoque orientaremos la investigación: Para que existan agroecosistemas sostenibles ambientalmente y socialmente es necesaria la recampesinización de la agricultura.

6.8 Hacia un desarrollo rural agroecológico

Aunque esta investigación se centra en la recuperación de variedades locales y conocimiento tradicional, la naturaleza agroecológica de estos papeles nos obliga a caracterizar las siguientes fases de la dinámica en que se inscribe la Agroecología. Por ello abordamos aquí el Desarrollo Rural Agroecológico. Existen propuestas de desarrollo rural integrales, endógenas y sostenibles como describe Calatrava (1995, *adaptado en Guzmán Casado et al. 2000*). Considera que no existe desarrollo rural si no está basado en la agricultura y su articulación con el sistema sociocultural local, como soporte para el mantenimiento de los recursos naturales.

En base a este trabajo y con aportes de López García (2007), se pueden establecer las siguientes características necesarias para la elaboración de un plan de desarrollo en una zona rural:

-Integralidad: Aún cuando sea el manejo de los recursos naturales, el elemento inicial para establecer los esquemas de desarrollo, estos deben aplicarse al conjunto de potencialidades existentes en la zona.

-Armonía y equilibrio: Las actividades agropecuarias deben tener un carácter integral y mantener el equilibrio ecológico.

-Autonomía de gestión y control: Deben ser los propios habitantes de la zona quienes gesten, gestionen y controlen los procesos, sin necesidad de llegar a esquemas cerrados o “autárquicos”, sino articulando los posibles apoyos, también desde las administraciones públicas, de forma que en cada caso se maximicen las potencialidades de desarrollo del proyecto sin mermar la autogestión.

-Minimización de las externalidades negativas en las actividades productivas. La industrialización del sistema agroalimentario genera una estructura de poder vinculada a las casas comerciales, en la mayoría de los casos, transnacionales, introduciendo un

manejo industrial que produce degradación social (pérdida de autonomía, de conocimiento, etc) y ambiental (suelo, atmósfera, agua y biodiversidad). Frente a esto, es necesaria la generación de mercados alternativos, etc, donde los agricultores controlen el proceso.

-Mantenimiento y potenciación de los circuitos cortos de comercialización. Se deben potenciar los mercados locales y las experiencias de intercambio y circulación basados en la cercanía, el conocimiento mutuo y directo, la confianza y la responsabilidad compartida entre producción y consumo. Se eliminan intermediarios y se protege la economía local de las estructuras de poder de los mercados.

-Utilización del conocimiento local vinculado a los sistemas tradicionales de manejo de los recursos naturales. Como apuntamos en páginas anteriores, el conocimiento campesino no es válido solamente allá donde se produce si no que de él se pueden extraer principios generales aplicables a otros lugares donde se desee hacer un manejo sostenible de los recursos naturales.

-Pluriactividad: Buscar la complementariedad de actividades, el uso múltiple del territorio y de las estructuras generadas y el aprovechamiento de todas las potencialidades.

Como señala López García (2007), si bien estos atributos se acercan bastante a cómo articular procesos agroecológicos de base, el lenguaje del Desarrollo Rural Convencional puede integrar estas propuestas para lograr fines distintos a los de la Agroecología. La duda que plantea es cómo escaparse de modelos de desarrollo rural capitalistas desde esquemas conceptuales tan similares. En este sentido, la agroecología sitúa en el centro del proceso el fortalecimiento de las redes locales sociales con mayor potencial transformador, a través de procesos autorreflexivos y articuladores de agentes sociales y ámbitos de actividad en procesos de acción social colectiva.

7. METODOLOGÍA.

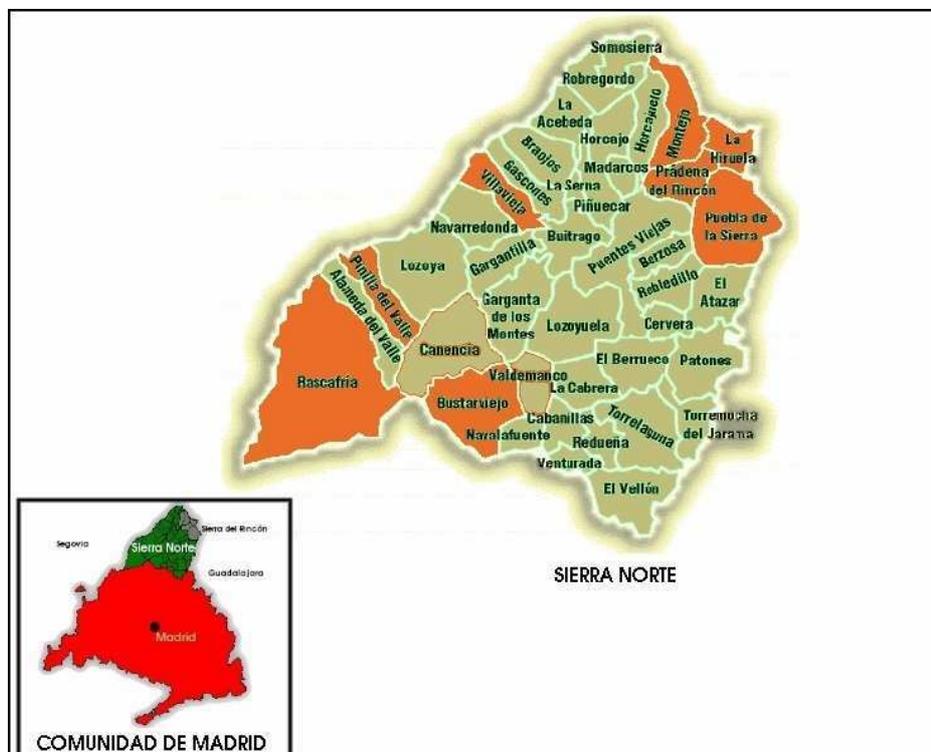
Por metodología entendemos la articulación del cuerpo de técnicas a emplear en la investigación en torno a los objetivos definidos y según el marco teórico elegido (Román, 2007; López, 2007). Se combinan técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación, situando a la población implicada en el centro del método. De esta forma pretendemos que nuestro estudio no termine en una simple descripción de la realidad, sino que intervenga sobre ella con el fin de transformarla participativamente, “haciendo ciencia con la gente” (Funtowicz y Ravetz, 2000).

7.1 Prospección geográfica de la zona de estudio.

La Sierra Norte consta de 42 municipios y se realizó trabajo de campo en 8 de ellos (en naranja). La selección de municipios se hizo en función de:

- Su tradición frutícola.
- Que fuesen muestras representativas de las distintas subcomarcas montañosas de la Sierra Norte.
- La relación previa con la población o agentes sociales interesados que facilitaran el contacto con los agricultores.

Especial importancia cobran en esta investigación los cuatro municipios situados en el extremo nororiental, conocidos como Sierra del Rincón: Montejo, Prádena, La Hiruela y Puebla de la Sierra. Es la zona más aislada, donde se conservan gran número de variedades y personas que aún poseen abundante conocimiento tradicional. Además es donde mayor contacto existe con la población local, al haber realizado previamente un trabajo intenso de recuperación de hortalizas, reparto de plantel, catas, etc, con La Troje, asociación de la que es miembro la investigadora.



Mapa 6. En naranja los municipios seleccionados para el trabajo de campo.

7.2 Técnicas empleadas

Fase preliminar : Análisis de fuentes secundarias

Se ha realizado una revisión bibliográfica con análisis de datos estadísticos, historiográficos, ambientales y sociológicos de la comarca.

Destacamos la visita a diferentes archivos y bibliotecas especializadas para consultar principalmente documentos inéditos:

-Archivo de la Consejería de Urbanismo y Obras Públicas de la Comunidad de Madrid. Obra consultada “Respuestas Generales al Catastro de Ensenada de los municipios de la actual provincia de Madrid”

-Biblioteca de la Estación Experimental “Aula Dei”, CSIC, Zaragoza. “Cartografía de frutales de hueso y pepita” de J. Herrero, realizado en 1964. Ejemplar mecanografiado.

-Biblioteca-Archivo del Monasterio de El Paular, Rascafría. Examen de distintos documentos desde el S.XV relacionados con la huerta de dicho monasterio.

-Biblioteca del Real Jardín Botánico, Madrid. Consulta de diferentes publicaciones de fruticultura francesas del S.XVIII y S.XIX.

Una fuente de gran valor ha sido internet, que nos ha facilitado el acceso a documentos históricos sin necesidad de desplazamiento a los archivos donde se encuentran depositados. Es el caso por ejemplo, del Catastro de Lorenzana, de 1782.

Entrevistas

Al tratar de describir y analizar la relación entre seres humanos y el medio en la Sierra Norte, se ha intentado hablar con las personas de mayor conocimiento y que mejor representen su cultura. Por ello, la selección de informantes no se ha realizado al azar, sino que se ha utilizado una *muestra intencionada*, buscando expertos dentro de la población local. Con el término expertos nos referimos a personas que han guardado en su memoria o en sus costumbres parte de la riqueza cultural relacionada con el manejo tradicional, en general son personas mayores de 60 años.

Una característica importante del presente estudio es que la investigadora forma parte de la realidad estudiada por residir en la zona, mantener actividades agrícolas, ser miembro de La Troje, etc. La relación con la población es constante. Esto confiere peculiaridades a la investigación: en los aspectos positivos está el mayor conocimiento de la zona, de la idiosincrasia serrana, del manejo, etc. También la previa relación existente con la población. Entre los aspectos negativos, está la ausencia de la visión de la investigadora como alguien “objetivo” y ajeno y su vinculación a un sector social definido. Si bien esta cuestión no ha supuesto un problema a la hora de hacer trabajo de campo, entrevistas, etc., si lo ha sido para trabajar con algunas administraciones locales u organismos como la Reserva de la Biosfera, que no han mostrado interés en colaborar.

El contacto inicial se hizo a través de conocidos en los distintos pueblos, el hecho de conocer a los entrevistados/as y cultivar un huerto, permite un tipo de relación y acceso al conocimiento diferente. Por un lado, ser hortelana, facilita la mejor comprensión del manejo de los huertos, surgen espontáneamente conversaciones cotidianas de horticultura, además de proporcionar espacios para el trabajo común con otros agricultores, por ejemplo, el mantenimiento de los sistemas de reguera tradicionales, que se sigue haciendo dos veces al año de manera colectiva entre todos

aquellos que riegan sus tierras. Por otro lado, el carácter serrano no es, en general, abierto a desconocidos y existen en numerosas ocasiones reticencias a entablar conversaciones profundas con personas “de fuera”. Esto se debe en parte a que es una zona donde se han realizado numerosos estudios etnográficos, antropológicos, etc por su carácter tradicional y su cercanía a Madrid que han generado cierto cansancio. También han sido numerosos los medios de comunicación, que han realizado reportajes, programas, con absoluta falta de respeto hacia la población, transmitiendo de ellos una imagen peyorativa de “paletos”.

El tamaño muestral, no estaba definido de antemano, se fue haciendo en función de la información obtenida. El trabajo de campo se dio por terminado cuando en las entrevistas apenas aparecían datos nuevos, y ya no se consideró necesario confirmar la información con más entrevistados.

Una de las partes más costosas del trabajo ha sido intentar obtener información veraz. Las contradicciones recogidas son muy comunes, no sólo por las diferencias entre las respuestas, si no por el procesamiento de esa información. Un ejemplo es un comentario de un vecino respecto a los injertos: “*Aquí la fruta se ha injertao toda la vida, lo que no se injerta, no vale*”. Según esta frase, parece que todas las variedades se reproducen por injerto. Pero cuando se refiere a fruta habla principalmente de manzanos y perales. Así no está generalizándolo al resto de especies, consideradas de alguna manera secundarias, como los ciruelos, que no se han injertado y están presentes en muchos huertos con abundantes variedades.

Otra cuestión compleja, sobre todo al comienzo del trabajo de campo, fue identificar las posibles sinonimias y homonimias entre los distintos pueblos. Este aspecto se consideró importante, de cara a facilitar el trabajo de multiplicación, no reproduciendo variedades idénticas con distintos nombres y de cara a la investigación, no contabilizando más variabilidad de la existente.

Por este motivo el número de entrevistas ha sido numeroso y esto sin introducir en el tamaño de muestra, las conversaciones informales entre los vecinos de las que también se ha obtenido abundante información para contrastar y verificar las entrevistas realizadas y orientar las futuras.

Para recoger la información se han utilizado varios métodos. Esta diversidad metodológica presenta la dificultad de analizar conjuntamente datos obtenidos de varias maneras. Se emplearon distintos tipos de entrevistas (de grupo, individuales semi-estructuradas, individuales abiertas, de campo), observación participante.

Los materiales utilizados en el trabajo de campo han sido el cuaderno de campo, lápiz, grabadora, cámara de fotos, tijeras de podar, GPS y bolsas para tomar muestras.

Entrevistas individuales.

El número total entrevistas individuales ha sido de 87, efectuadas en dos años de trabajo de campo. En ocasiones, cuando se citaba a un entrevistado/a, había más personas, normalmente su pareja, éstas también se han contabilizado como individuales aunque hayan intervenido más personas. El número total de entrevistados/as ha sido de 49. La media de edad de los informantes es de más de 70 años.

Dentro de esta tipología se han realizado diversas clases de entrevistas:

Abiertas: Dejando que la información fluyera libremente sobre cuestiones relacionadas con la actividad agropecuaria, la forma de vida tradicional, los cambios

sociales ocurridos, etc. Normalmente ha sido el tipo elegido para establecer los primeros contactos e ir generando confianza.

Semiestructuradas: Se buscaba profundizar en cada uno de los temas, centrándonos en las variedades de frutales, usos y en la descripción del manejo de los agroecosistemas pero siempre dejando al entrevistado/a que se expresara libremente, interviniendo sólo para reconducir cuando la conversación se alejaba excesivamente de los objetivos. A medida que se desarrollaba el trabajo de campo se realizaron entrevistas más específicas, para cubrir temas de los que iban surgiendo nuevas dudas.

De campo: Después de las entrevistas, se pedía a los informantes quedar otro día para dar un paseo por el campo, localizar los frutales y coger muestras. En algunos casos que era verano u otoño, se realizó de forma inmediata. En muchos casos fue necesario volver varias veces para completar la recogida de frutos, por la maduración escalonada de las variedades y para recoger muestras en distinto estado fenológico.

La información obtenida se recogía con notas en un cuaderno de campo y posteriormente se pasaba al ordenador. Estas entrevistas no se han adjuntado para no hacer tan extenso el documento final, pues supondrían unas 100 páginas más. Con personas que se ha alcanzado un elevado grado de confianza, se ha utilizado la grabadora, transcribiéndolas después. (*Consultar Anejo 1. Entrevistas transcritas*). Se han grabado y transcrito un total de cuatro entrevistas realizadas a cuatro informantes clave. Este método es muy útil a la hora de elaborar el contenido teórico de la investigación, contrastando con las frases literales, las conclusiones extraídas. Sin embargo, marca distancia entre entrevistadora y entrevistados/as, imprimiendo a la conversación un carácter más técnico, que además provoca reticencias en algunas personas. Ya se ha comentado en otro capítulo cómo una señora dio por terminada una entrevista al ver que se tomaban notas en un cuaderno de campo. Además dada la cercanía y predisposición de los entrevistados/as, se ha preferido hacer más entrevistas y suplir de esta manera la pérdida de información que ocasionan las notas respecto a las transcripciones literales. De esta forma la información se contrasta mucho, dando lugar a una mayor comprensión y conclusiones más precisas.

Una gran ventaja ha sido la realización de muchas entrevistas con otra investigadora miembro de La Troje, de esta forma se divide el trabajo y se maximiza la obtención de información, mientras una toma fotos o notas, la otra mantiene la conversación. Además es muy útil a la hora de contrastar información obtenida e interpretarla.

A continuación se muestra una tabla con las personas entrevistadas en los distintos municipios.

Localidad residencia	Nombre	Edad aproximada	Nº entrevistas
Bustarviejo	Angel Martín	60	1
	Alberto del Valle	70	1
	Manolo	80	1
La Hiruela	Angel Plaza	82	1
	Angel Bravo	68	1
	Angelines	61	2
	Aniceta	72	2
	Benigno	75	2
	Cecilio	60	1
	Cirila	90	2
	Angel Serrano García	96	7
	Serapia	70	1
Montejo	Cirilo	70	1
	Justo	65	1
	Alberto Frutos y Juana	80	1
	Rafael	75	1
	Fernando	50	1
Pinilla del Valle	José	65	1
	Anselmo	74	3
Prádena del Rincon	Carmen	64	2
	Julio García	77	1
	Juan García	76	3
	Victoriano García	72	1
	Hilario García	70	2
	Félix	79	1
	Anastasio y Felisa	70	1
	Gervasio y Lucía	85	1
José y Felisa	70	1	
Puebla de la Sierra	Andrés Nogal	47	2
	Carlos Eguía	76	9
	Cipriano Nogal Bravo	57	3
	Claudio López	70	9
	Gloria Bravo Martín	74	6
	Jesús Eguía	60	1
	Alejandra	55	1
	Rafa	50	1
	Fermin Eguía Merino	72	1
Rascafria	Francisco Béjar	78	1
	Hilario Canencia Martín	71	1
	Pepe Castañas	67	2
	Bienve	80	2
	Monjes de El Paular:		
Ildelfonso	85	1	
Jose Eulogio	60	1	
Villavieja	Consuelo	90	1
	Mari Sol	40	1

Tabla 6. Nombre de los Informantes, edad y nº de entrevistas individuales realizadas.

Entrevista grupal.

Se ha realizado una a ocho señoras en el aula de adultos de Prádena del Rincón. La media de edad era de unos 60-70 años. Presenté la finalidad de mi trabajo y con esto fue suficiente para que fluyera la conversación, sólo interviniendo para pedir detalles sobre lo que se contaba, o para proponer nuevos temas cuando se llegaba a un punto muerto. Las preguntas giraron como en las entrevistas individuales sobre temas de manejo tradicional centrándose sobre todo en los frutales.

La conversación de grupo incentiva la memoria de las personas entrevistadas, y tiene la ventaja de que el grupo ejerce de filtro contrastando la información y evidenciando el conocimiento más fiable.

Observación participante.

Técnica sociológica-antropológica que consiste en el registro sistemático y regular de la problemática vivida en experiencias compartidas durante largo tiempo por el investigador y lo investigado (*Ottman, G., 2005*).

La observación participante permite que el investigador o investigadora se involucre en los procesos que se desarrollan en su unidad de análisis dándose una especial intensidad en la interacción entre el investigador/a y los procesos y actores locales. Ya se ha comentado anteriormente cómo influye en la investigación residir en la zona, ser hortelana, etc. Así surgen infinidad de conversaciones, intercambios (semillas, púas, herramientas, etc), ayudas mutuas para determinadas tareas, etc.

Catas.

Un método elegido para generar debate sobre las variedades, obtener más información y potenciar su cultivo han sido las catas-exposiciones de manzana (*Ver Capítulo 11: Caracterización Participativa, donde se desarrolla extensamente la cuestión*).

Se han realizado 4 catas-exposiciones en 3 municipios diferentes:

-En Puebla de la Sierra, dos años consecutivos, en el otoño del 2006 y 2007 (*Ver Capítulo 11*). El segundo año, se hizo además una charla-debate para devolver a la población los resultados del trabajo de campo.

-En Villavieja del Lozoya. Se realizó un taller en dos sesiones con escolares. La primera consistía en obtener información sobre qué variedades tradicionales de frutales había en el pueblo preguntando a sus mayores. La segunda, recoger clases de manzanas tradicionales para hacer una exposición y una cata. De esta forma se abrió camino para establecer contactos con los “expertos locales” ya que en esta localidad previamente no conocíamos a la población, además de sensibilizar a los menores.

-En La Hiruela, se realizó en octubre del 2006 en colaboración con el Ayuntamiento “El Día del Pero”. Se elaboraron carteles con las variedades locales de frutales y la importancia de la Agrobiodiversidad, una exposición con las variedades locales de manzanas y peras y una cata-degustación. Con los participantes surgieron debates *in situ*, que permitieron complementar la información obtenida previamente en las entrevistas individuales y recabar nuevos datos e informantes.

8. RESULTADOS.

8.1 FRUTALES EN LA SIERRA NORTE: UNA APROXIMACIÓN A SU HISTORIA.

No existen datos disponibles para determinar la época y vía de entrada de muchas especies en la zona, pero sabemos que éste ha sido un lugar de paso de distintas civilizaciones y culturas desde la más remota antigüedad. También sabemos que las especies más importantes de la zona (manzanos, perales, ciruelos y cerezos), tienen aquí a sus parientes silvestres, siendo posibles cruzamientos y posteriores selecciones que originarían la aparición de nuevas variedades.

Conocemos por autores griegos o romanos algunos aspectos de la agricultura prerromana en la Península y entre los frutales predominaban la higuera, palmera, granado, castaño, peral, cerezo. Otras leñosas extendidas eran el olivo y la vid. Quizá estos frutales estuvieran ya cultivados en la zona desde época prerromana, si no, se sabe que los romanos extendieron el cultivo de frutales como el manzano, peral, ciruelo común, melocotonero, cerezo, serbal, albaricoquero, granado, castaño, etc. “*Puede decirse que los romanos fueron los grandes propagadores de muchos cultivos, hasta entonces poco difundidos, en todos los territorios que conquistaron de Europa y Africa*” (Maroto, J.V; 1998). También conocían ampliamente diversos sistemas de injerto y distinguían “variedades” entre todo el material vegetal que utilizaban.

Hay constancia de asentamientos romanos por la zona en Torrelaguna, Torremocha, Uceda, Valdetorres, etc. Según algunas teorías Buitrago podría haber sido conquistado en el año 190 a.C.

Otro pueblo que se asentó en la zona fue el árabe y parece muy probable que todas las regueras antiguas de la comarca fueran obra suya: las ordenanzas de reguera antiguas que se conservan recogen costumbres árabes sobre modos de regar (Fernández García, M., 1980). Los árabes jugaron en la Península un importante papel al introducir o reintroducir una gran cantidad de plantas procedentes de Oriente. Entre los frutales cabe citar el naranjo amargo (*Citrus aurantium*), el limonero (*Citrus limon*), la morera (*Morus sp*).

En el siglo XI el rey cristiano Alfonso VI arrebató la ciudad de Buitrago a los árabes. La zona empieza a ser repoblada para hacer efectiva la ocupación y serán los de Sepúlveda, los que la lleven a efecto (Tierras de Buitrago, 1999). Por lo tanto el origen de la mayoría de los repobladores que se asientan en la zona es segoviano y también esta puede ser vía de entrada de nuevas variedades.

La trashumancia debió contribuir considerablemente a la llegada e intercambio de material vegetal. Los ganaderos de la sierra bajaban al sur (Ciudad Real, Toledo, Extremadura, Andalucía) con las ovejas y transportarían con ellos variedades en forma de frutos, semillas, etc, de su agrado. Además, esta zona ocupa un lugar estratégico entre la submeseta norte y la submeseta sur, al ser el puerto de Somosierra uno de los pasos más concurridos para atravesar el Sistema Central. La Cañada Real de las Merinas o Cañada Real Segoviana, que cruza por dicho puerto, fue una de las principales rutas de trashumancia entre el norte (Segovia, Burgos) y el sur peninsular (Extremadura, Andalucía). Por aquí pasaban miles de cabezas de ganado y pastores en sus periódicas migraciones. Existen algunas teorías que consideran las Cañadas caminos ganaderos

celtíberos, para otros procederían de la época musulmana. En cualquier caso, existía ya trashumancia antes de que se fundara la Mesta en el S.XIII.

Las primeras referencias encontradas sobre frutales en documentos históricos de la Sierra Norte, datan del Siglo XV. Su presencia en el monasterio de El Paular (Rascafría) está confirmada desde el año 1457 en el que el Cartujo Bernardo de Castro, escribe “*El Becerro*”¹ un manuscrito en el que aparece el “*Inventario de la hacienda y renta que tenía el Monasterio del Paular en el año 1457*”. Existe un apartado para la Huerta Conventual:

“Itt: La Huerta Conventual Mayor dentro en el monasterio, en que se pueden recoger bien cien mill Peros y más hay Nogales, Guindales, Ciruelos, Cerezos”.

En las Ordenanzas de Reguera de Villavieja del Lozoya, del año 1485, se multa a quien coja agua de la reguera, antes de que vaya a los cerezos: “*Otrosi ordenaron que ninguno non sea obligado de tomar agua nenguna fasta que vayan a los cerezos todos los vezederos al partididor de agua e sy alguno lo tomare antes que vaya a los cerezos que pague de pena doze maravedís*” (Fernández García M., 2001).

En un documento de 1492 que refleja los bienes dejados por los judíos en la Comarca de Buitrago tras su expulsión, se recoge:

“Los sobredichos dixeron que tiene en Horcajo dos fanegas de linar en el Valladar, e mas cinco nogales y otro nogar de Rabí Mose, que es todo junto”.

“En Villavieja un prado de los nogales que fue de la de Gonzalo Ferrández”

“Los sobredichos dixeron que tenía Rabí Abraham otras dos fanegas con el agua que le pertenece, aledannos linar del Peral” (Fernández García M., 2001).

Hay constancia de comercio de fruta local al menos desde el Siglo XVIII. En 1785, el duque del Infantado, publica un documento con los aranceles oficiales que deben pagar las cargas que pasen por Buitrago “*Aranceles de portazgo según la costumbre antigua:*

De carga de vino un maravedí

De carga de trigo, e cebada, e centeno, un maravedí

De carga de fruta, e guindas, e cerezas, un mr

De carga de Peras y todas Manzanas, un mr

De carga de berzas, e repollo un mr

De carga de cebollas un mr

De carga de axos doce mrs...”.

Los productos anteriores proceden de la zona, coinciden tanto los frutales como las hortalizas con lo cultivado. Para las mercancías que vienen de lejos, como el pescado, naranjas y limones, el precio de la carga es doce veces mayor que en el caso de peras, manzanas, guindas y cerezas. Llama la atención la ausencia de patatas y judías, apoyando la teoría de que estos cultivos entran en la zona en el siglo XIX, como indican López Menchaca (2004) y Fernández Montes (2000).

También en el S.XVIII Pascual Madoz, registra la entrada a Madrid de fruta desde la Sierra, la Vera, El Barco y Aragón.²

¹ Documento inédito consultado en la biblioteca del Monasterio.

² En “Madrid Audiencia, Provincia, Intendencia, Vicaría, Partido y Villa”. P.Madoz

Un punto de encuentro y llegada de las gentes de los pueblos aledaños y otros más lejanos es la Feria de Buitrago, privilegio concedido en el año 1304 por el rey Fernando. Se conservan cuadernos de cuentas de la feria y el registro de entrada de mercancías y ganados. Observando el de 1772, la mayor parte de vendedores procedían de los pueblos cercanos a Buitrago, tanto de la provincia de Madrid como la de Segovia (Riaza, Sepúlveda, etc). Algunos pueblos de la provincia de Madrid más alejados como Vallecas, Chinchón y Arganda, acudían a vender sus uvas y ajos. También llegaban a la feria vendedores de la provincia de Toledo y algunos gallegos (*Fernández García, M., 1980*). Uno de los productos vendidos era fruta. Este lugar de encuentro y venta, serviría también como propagador de variedades.

En un inventario del Monasterio de El Paular (Rascafría) en el S. XVIII, Antonio Ponz³ describe: “*El actual P. Prior, aprovechando los ratos que sus ocupaciones le permiten, procura dar otro aspecto al Monasterio y terreno adyacente. Ha hecho conducir del territorio de Burgos mas de dos mil árboles frutales, que habiéndose plantado aquí dos o tres años á esta parte, los mas estan con fruta.*” Como menciona más abajo, los monjes reproducen algunos árboles y los reparten entre los pueblos cercanos (Alto Valle del Lozoya). He aquí pues otra vía de entrada de los frutales en la Sierra:

“*Han formado plantales de nogales, y castaños en sus Granjas, de donde, entresacando para la expresada huerta del Monasterio, reserva con el fin de distribuir entre los vecinos de los pueblos inmediatos, animándoles con esto á un cultivo más útil sin duda que el que ahora hacen*”.

En 1750 el Ministerio de Hacienda inició un ambicioso proyecto catastral, con el objetivo de unificar los impuestos en todos los concejos del Estado, con este fin se realiza el Catastro de Ensenada. Es un documento extenso que posee varios libros. Para este trabajo se han consultado las “*Respuestas Generales al Catastro de la Ensenada de los municipios de la actual provincia de Madrid*”⁴. La contestación se hace con todas las autoridades y vecinos del municipio reunidos.

Considero que el presente documento debe ser tomado no al pie de la letra y valorar que dicho catastro, era un informe para pagar contribución a la corona de Castilla, por lo tanto no es de extrañar que, en la medida de lo posible, los habitantes intentaran reducir el pago de tributos.

Hay varias preguntas de nuestro interés:

“6. *Si hay algún Plantío de Árboles en las Tierras, que han declarado, como Frutales, Moreras, Olivos, Higueras, Algarrobos, Almendros, Parras, etc.*

7. *En cuáles de las Tierras están plantados los Árboles que declararen.*

8. *En qué conformidad están hechos los plantíos, si extendidos en toda la tierra, o a las márgenes: en una, dos, tres hileras, o en la forma que estuvieren.*

11. *Qué especies de frutos se cogen en el término.*

³ Se puede consultar en la web del monasterio, www.monasterioelpaular.com

⁴ Dicho documento fue transcrito por Rafael Flaquer en 1984 y no ha sido publicado, pero se puede consultar en la Consejería de Urbanismo y Obras Públicas de la Comunidad de Madrid.

13. *Qué producto darán por medida de Tierra los árboles que hubiere, según la forma, en que estuviere hecho el plantío, cada uno en su especie.”*

Las respuestas de **Puebla de la Sierra** se escriben a continuación:

“A la seis dijeron que en este dicho término, a excepción de algunos árboles frutales silvestres e infructíferos que existen en los contornos de la población y que no merecen consideración por el ningún producto, no hay cosa de las que menciona la pregunta.

A la siete dijeron que los árboles frutales silvestres se hallan regularmente en los huertos inmediatos a la población.

A la ocho dijeron que dichos árboles sobre la extensión de la tierra confusos y salpicados sin cultivo serie ni curia y responden.

A la trece dijeron que respecto de ser los frutales silvestres no producen fruta injerta por lo que no se hace consideración de ellos, mayormente conservándoles para frondosidad de las cercanías de el pueblo.”

Parece evidente que los frutales situados regularmente en los huertos inmediatos a la población tenían más funciones que la de dar sombra, y resulta casi imposible creer que no estuvieran injertados, cuando esta técnica es conocida desde época prerromana.

Según el Catastro, **La Hiruela** parece tener más frutales plantados. En la descripción de tierras afirman :

“En este término las especies de tierra que hay son de regadío para hortaliza, sembradura, de frutales y de nogales (...). Y aunque hay algunos olmos, ciruelos, guindos y cerezos, no se les considera estimación alguna por ser pocos y silvestres y de mala calidad.(...)”

A la pregunta sexta dijeron que sólo en las tierras de regadío de primera y segunda calidad de hortaliza y sembradura hay algunos árboles frutales de pera, manzana y camuesa, y nogales en corto número.

Este término se compone de 2100 fanegas de tierra en sembradura, de éstas son de regadío de primera calidad para frutales (que tienen declarados) cien fanegas, setenta de la segunda.”

Además contestan que los frutales no están plantados en hileras, hay unos en el centro y otros a los márgenes.

De producción declaran *“Cada fanega de regadío de primera calidad de frutales producen, regulándolo por un quinquenio, ciento veinte arrobas de fruta, la de segunda, sesenta. Cada fanega plantada de nogales de la primera calidad de regadío seis fanegas de nueces anualmente y la segunda tres”*. La producción⁵ en kilos, según estos datos, sería:

⁵ Hasta el S. XIX no se impuso el sistema métrico decimal y las unidades empleadas en cada municipio son diferentes, aún teniendo el mismo nombre. Las equivalencias son, según el documento Nuestros Pueblos. Colección de fuentes históricas básicas (1992):

-1 arroba castellana equivale a la cuarta parte del quintal, lo que supone 25 libras ó 11,5023 kilogramos, en todos los pueblos de la Sierra Norte se empleaba esta que era la oficial de Castilla.

100 fanegas tierra 1ª calidad x 120 arrobas/fanega = 12000 arrobas	
70 fanegas 2ª calidad x 60 arrobas/fanega = 4200 arrobas	
Total	16200 arrobas

De las 170 fanegas de tierra, dedicadas a frutales, se recogen 16200 arrobas. Una arroba son 11,5 kg, las 16200 arrobas serían 186300 Kg .

Si tenemos en cuenta la propiedad está muy repartida obedeciendo a una distribución minifundista, el porcentaje de terreno que poseen las familias no es muy diferente. Según el Catastro vivían unas 50 familias. Dividiendo el total de kilos entre las familias, cada una obtendría unos 3700 kg de fruta.

En la actualidad, aunque todo está prácticamente abandonado, las parcelas son muy pequeñas y todos los vecinos tienen pequeñas propiedades en las distintas orientaciones y alturas. Este hecho permite explotar por todos los habitantes, los distintos microambientes diversificando al máximo y buscando la complementariedad entre los distintos recursos.

Además, declaran en el Catastro una pequeña cantidad de nueces, 9 fanegas. Una fanega de cereal pesa entre 40 y 44 kg, la de nueces, según los informantes locales, la mitad aproximadamente. Con este cálculo, saldrían unos 200 kg al año, cantidad que parece excesivamente escasa.

En **Prádena** del Rincón los vecinos declaran en el Catastro que existen frutales y nogales. Calculan en una fanega de tierra, 48 perales y doce nogales. De especies mencionan solamente peras de invierno y nueces.

En **Horcajuelo**, describen peros pardos de invierno y nogales, como frutales cultivados. El número es de unos 8 por fanega para los peros pardos y 12 de nogales. También enumeran ciruelas, guindos y cerezos, pero *“no regulan cosa alguna por ser muy pocos y no dar producto alguno”*.

En **Montejo** declaran sólo manzanos y regulan a una fanega de tierra, 48 árboles y *“aunque hay algunos ciruelos y guindos silvestres, no regulan cosa alguna, respecto de no dar utilidad”*.

Existen aspectos comunes a todos los pueblos:

- Los frutales no están en hileras, unos aparecen en el centro y otros en los márgenes.

- Todos están en las tierras de regadío de *“hortaliza y sembradura”*.

-1 fanega, es una unidad de capacidad que se corresponde con 55,5 l en Toledo (fanega castellana o de Ávila), la fanega de Guadalajara es de 54,6 l. El sistema más usual de divisores era 1 fanega=2 medias fanegas=4 cuartillas=12 celemines.

La fruta se pesaba en arrobas, las nueces se medía en fanegas.

-1 fanega de tierra, era la superficie que se siembra con una fanega de trigo.

En la siguiente tabla se analizan los datos que aparecen para los distintos municipios:

	FRUTALES				NOGALES			
	Tierra 1ª calidad		Tierra 2ª calidad		Tierra 1ª calidad		Tierra 2ª calidad	
	Superficie (fanegas)	Producción (arrobas)	Superficie (fanegas)	Producción (arrobas)	Superficie (fanegas)	Producción (fanegas)	Superficie (fanegas)	Producción (fanegas)
LA HIRUELA	100	120/fa	70	60/fa	¿?	6/fa	¿?	3/fa
PUEBLA	0	0	0	0	0	0	0	0
HORCAJUELO	5	96/fa	1	72/fa	2	24	2 celemines	6
PRÁDENA	4	96 /fa	6 fa	72/fa	6	24/fa	3 fanegas	6/fa
MONTEJO	100	80/fa	1	60/fa	0	0	0	0

Tabla 7. Superficie y producción de frutales según el Catastro de Ensenada en los municipios de la Sierra del Rincón. Fuente: Elaboración propia.

La producción de fruta total por municipio sería:

	Arrobas	kg
LA HIRUELA	16200	186300
PUEBLA	0	0
HORCAJUELO	552	6348
PRÁDENA	816	9384
MONTEJO	8060	92690

Tabla 8. Producción de fruta en arrobas y su equivalencia en kg en los pueblos de la Sierra del Rincón. Fuente: Elaboración propia.

Estos datos, concuerdan con lo recogido en las distintas entrevistas para el caso de Prádena, Horcajuelo y La Hiruela. En los dos primeros, siempre ha habido frutales pero de manera minoritaria, siendo principalmente para autoconsumo. La Hiruela es el pueblo con más tradición frutícola y donde más árboles se conservan, lo que concuerda con la producción declarada.

Llama la atención Montejo, donde todos los entrevistados han comentado que apenas había frutales antiguamente, pero estas afirmaciones no se corresponden con una producción de 90000 kg.

Especialmente curioso es el caso de Puebla, donde declaran que los frutales existentes son para dar sombra y no se obtiene más beneficio. Lo más probable es que intentaran evadir el pago de tributos: Todos los municipios, según el Catastro, pagan diezmos a la Iglesia por la fruta producida, salvo La Puebla. Es el único municipio de los consultados que posee exenciones: “Las tierras de este término a excepción de los prados, dehesa dicha y hortaliza, se hallan gravadas de los derechos eclesiásticos, es a saber, de el diezmo y la primicia”. Como los frutales están en las tierras de hortaliza,

no hay pago de diezmos y no hay sistema de control para verificar las producciones (Ver pag. siguiente)

Los cálculos anteriores de producción, se contradicen con el pago de diezmos “que corresponden de cada 10 fanegas, arrobas o mañas, una”. En la respuesta 16, la Hiruela afirma pagar 50 arrobas de fruta, en Montejo 20 arrobas, en Prádena 15 de fruta y dos fanegas de nueces, en Horcajuelo: “dichos derechos de diezmos producen anualmente, regulándolo por un quinquenio, 5 arrobas de fruta y dos fanegas de nueces”. En este caso la producción sería de 500 arrobas en La Hiruela, en Montejo de 200, en Prádena de 150 y en Horcajuelo de 50. En este caso, dividiéndolo entre 50 familias, cada una cosecharía unos 100 kg de fruta, este dato resulta extremadamente bajo.

Según un documento consultado sobre la veracidad de los datos en el Catastro de Ensenada⁶, se utilizaban los diezmos (pago a favor de la Iglesia: de diez, uno) como medida de control. La existencia de clero local permitía que no hubiese posibilidad de falsear lo que cada agricultor debía diezmar. Entonces, las producciones anteriores serían las correctas y en los datos de producción existiría un error de interpretación, de transcripción o en el propio Catastro. No obstante, todo parece apuntar a que las producciones eran mucho mayores y como ya se ha mencionado, se intentara evadir el pago de impuestos, cosa clara para Puebla y muy probable en los demás municipios.

En cuanto al precio de venta, es idéntico en la comarca:

-Fruta, 1 arroba se vende a tres reales (Salvo en Puebla, que no aparecen entre los productos obtenidos de la tierra).

-Nueces, a 10 reales la fanega, en Horcajuelo, Prádena y La Hiruela. Comparativamente, el precio del trigo es de 15 reales la fanega y el centeno, 10 reales.

Otro documento del S.XVIII que aporta datos muy interesantes sobre frutales es la “Descripción de todos los lugares del arzobispado de Toledo”⁷ mandado hacer por Lorenzana en 1782, que contiene las respuestas enviadas por los curas párrocos de los respectivos pueblos. De La Hiruela dice “Los frutos singulares de este pueblo, son guindas, cerezas y pera de D.Guindo pequeña; los dos primeros frutos ascenderán a doscientas arrobas cada año y la pera a ochenta. También se coge Pero pardo, Camuesa, Esperiega, Aguazuela, Escandamia y Pero raído, fruta toda de invierno, de la que cogerá cada año doscientas arrobas.” Estos datos guardan concordancia con los diezmos declarados al Catastro de Ensenada, hecho evidente pues en ambos casos se trata de los datos que poseen los párrocos en función de los impuestos obtenidos. Falta saber si los habitantes son capaces de escabullir hasta 40 veces la producción real o si existe algún tipo de connivencia entre el clero local y la población. No poseemos datos históricos suficientes para poder hacer más interpretaciones, así que dejamos manifestada la contradicción entre los cálculos de producción a partir de los impuestos clericales y los cálculos provenientes de las declaraciones de producción por superficie.

Como veremos en siguientes capítulos, las camuesas, esperiegas y peros pardos se han conservado hasta la actualidad. De pero Pardo también se han encontrado citas

⁶ www.catastro.meh.es “Sistemas de control de la veracidad de los datos catastrales”

⁷ En www.bvpb.mcu.es/es/catalogo_imágenes/grupo.cmd?path=11000447 Biblioteca Virtual del Patrimonio Bibliográfico.

en Galicia en el S.XVI y XVII⁸, por su consistencia y buena conservación eran ideales para el aprovisionamiento de buques, puesto que envasadas en barricas se mantenían en perfecto estado durante largas travesías, previniendo a los navegantes contra el escorbuto. Por las descripciones dadas, las fadas boas eran cierto género de peros pardos, que se crían en Galicia, maduran en otoño y se mantienen comestibles todo el invierno, descripción que coincide con los de la sierra.

Del resto de variedades de manzana nombradas por Lorenzana en la Hiruela, Escandamia, Aguazuela y Pero Raído, no hemos registrado ninguna cita. Si se conservan aún peras de D.Guindo.

Según estos documentos, en la comarca de Buitrago, la zona más rica en fruta era la situada en la parte norte de la zona de Buitrago, formada por La Hiruela, Horcajo, Montejo, Prádena, Horcajuelo, etc. Lorenzana describe en Horcajo unos mil nogales.

La llegada de muchas variedades que han tenido gran importancia, parece datar del S.XIX. El nombre no deja dudas sobre su origen: Pero de Aragón, ciruelo zaragozano, etc. En esta zona se sitúan los primeros viveros y muchas variedades vienen de allí posiblemente en el S.XIX y a principios del S.XX. En Puebla de la Sierra es mítico el viaje que realizaron en los años 20 del pasado siglo, dos vecinos del pueblo a por frutales a Aragón. De esta forma se queja Cipriano, un vecino de Puebla, *“Antes que no tenían medios y la de especies que trajeron, y ahora las vamos a dejar que se pierdan”*.

Ya en la primera mitad del siglo XX, algunas variedades llegan desde Torrelaguna, en esta localidad existía un vivero al que iban a comprar los habitantes de Puebla cuando bajaban a vender carbón.

⁸ *“ El comercio de peros pardos y de fadas boas en los siglos XVI y XVII”* Jose Raimundo Núñez-Varela y Lendoiro. Cronista oficial de la ciudad de Betanzos. www.cronistadebetanzos.com

8.2 IMPORTANCIA AGROECOLÓGICA Y MANEJO TRADICIONAL DE LOS FRUTALES EN LA SIERRA NORTE.

Economía, usos y seguridad.

La Hiruela es el municipio con más tradición en el cultivo de frutales, debido posiblemente a las condiciones orográficas, ambientales y a la falta de tierras para sembrar trigo, obligándoles a salir al exterior a comprarlo o intercambiarlo por fruta, principalmente manzanas. De ahí viene el estar siempre en camino, “*los de La Hiruela dormían en las mulas*”, dicen las gentes de otros pueblos. Salían a vender fruta prácticamente todo el año, incluso cuando el tiempo era desfavorable:

“porque alguna vez que hemos ido a vender cargas de manzanas a la parte de Castilla y hacía tanto frío que se han helao en las banastas y bien arropás, na más que dejándolas un día o una noche vuelven y no pasa ná, ahora que esas no duran, no tiene el gusto ya que...” (Angel Serrano).

Otro refrán de La Hiruela también alude a este hecho: “*El que lleva manzanas en un costal y ha llovido, pobre tío*”.

Hablan de Castilla para referirse a la provincia de Segovia, en la cara norte de la Sierra de Guadarrama y Ayllón. Salían por Horcajuelo cuando iban a Sepúlveda y por el Cardoso para Riaza. La fruta se vendía por los pueblos de alrededor y hasta Siguero, Siguero, en Segovia. Allí otra práctica habitual era cambiarlas por garbanzos o trigo.

En Puebla llevaban manzanas a Alpedrete y Valdepeñas (Guadalajara) y las cambiaban por aceite y garbanzos.

También se vendían, sobre todo en Puebla y La Hiruela, cerezas y en menor medida peras. Estas ventas eran de temporada, en el caso de la manzana debido a su idoneidad para el almacenamiento, larga conservación y los distintos períodos de madurez de las variedades, se prolongaba varios meses (desde otoño hasta la primavera):

“A: siempre por lo que haiga sido, pero que siempre este pueblo se ha llevao la fama de la fruta.

E: ¿Y en el tiempo de sus padres y sus abuelos tenían fama también?

A: Pues tendrían más porque los árboles duraban más y cogían más, mi padre cogía las peras del peral ese grande e iba a venderlas por ahí, no habría mucha fruta y se las quitaban de las manos y ahora ves a...yo mismo he ido a Buitrago con las cargas de manzanas y a Castilla” (Angel Serrano).

Se guardaban en la *cámara o cámbara* (piso superior de las casas). La cámbara estaba hecha con ripias (tablas de roble) y barro. Se hacían “*atrojes o trojes*” que eran departamentos hechos con adobe para cada cosa: centeno, patatas, manzanas, fresniza, salguera, paja, hierba, etc. Algunas variedades de manzana aguantaban hasta junio del año siguiente (*Ver descripción variedades*). Cuando se iban acabando, ya empezaban a madurar las primeras cerezas y peras. Disponer de fruta todo el año, es fundamental en una zona con unos períodos fríos tan largos, tan aislada y tan basada en el autoconsumo. Era una forma de asegurar una fuente constante de vitaminas y azúcares.

El gran número de especies y variedades hace que sea muy difícil un año sin cosecha. Además se intercalan variedades muy apreciadas de sabor con otras menos pero seguras en la producción Así sucede con el Pero de Aragón y la manzana Roja, con la pera de D. Guindo y la pera de Roma, etc (*Ver descripción de las variedades*).

Para el engorde de los cerdos se preparaba el “caldero” donde se añadían restos, patatas, manzanas pequeñas, *picás*, etc:

“se le echaban muchas manzanas a los cerdos. Se le echaban las malas y las más pequeñas, se echaban al caldero se cocían y los cerdos las comían muy bien” (Angel Serrano).

Las variedades locales aparecen en distintos ritos religiosos y fiestas señaladas.

En la Hiruela las peras de D.Guindo por ejemplo, se subastaban en la fiesta el día de la Virgen, en octubre Otras variedades están asociadas con fiestas específicas. El día del Hornazo, se comía en el campo y se preparaban de postre “hostias”, son rodajas de peros de Aragón rebozados y fritos con naranjas

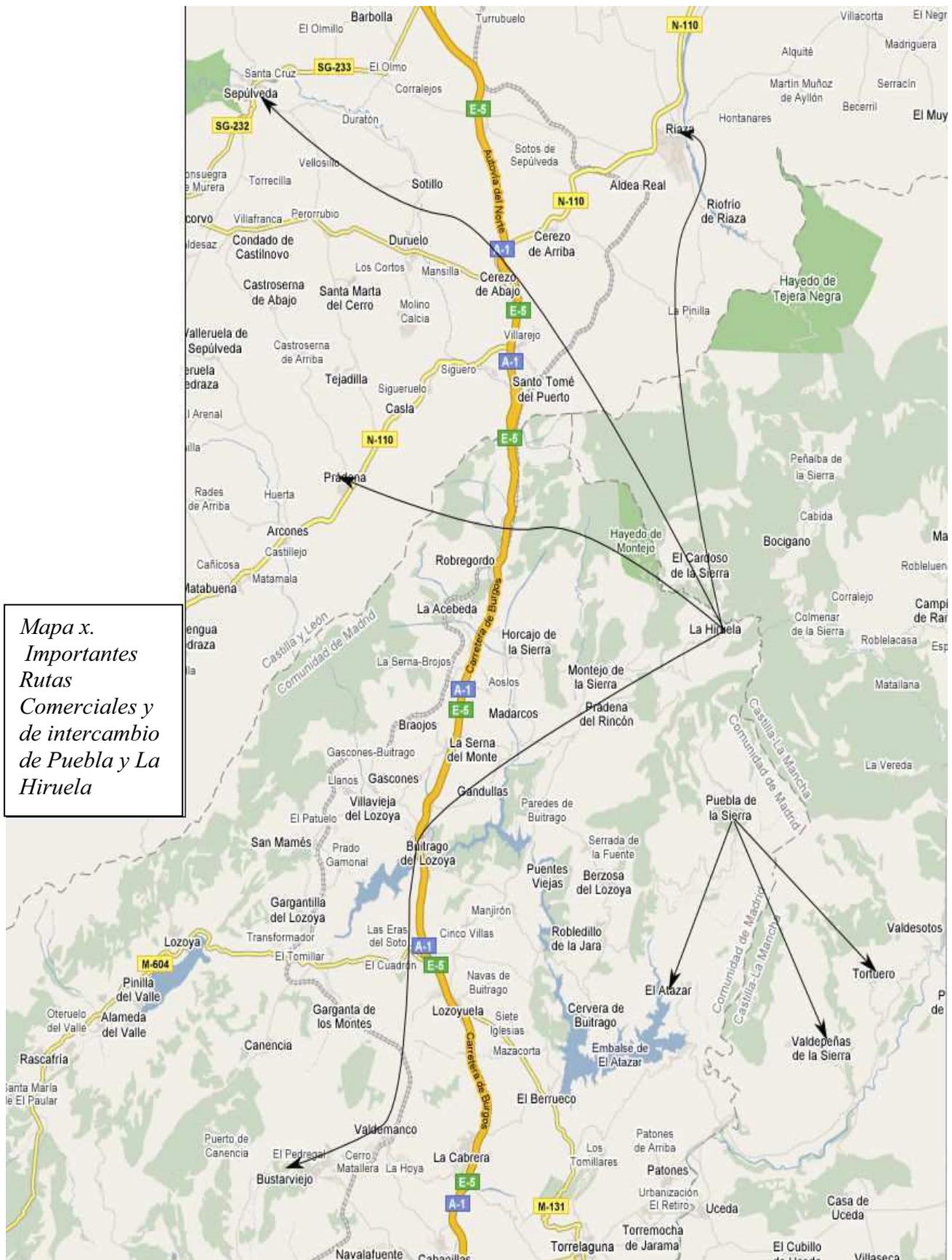
En Puebla los peros pardos se comían en Nochebuena en distintos preparados: con vino, cocidos con aguarrope (agua de lavar la cera que lleva polen disuelto) añadiéndole guindas y miel. También en la matanza, con vino caliente.

Distribución y eficiencia territorial

La distribución de las variedades locales no está sólo en función de la cercanía o lejanía entre los distintos municipios. Las vías de dispersión, están más relacionadas con las prácticas culturales que con la distancia. Un ejemplo de esto, es el caso de La Hiruela y las variedades de manzana. El Pero Real y la Pepita sólo se han cultivado en la Sierra en La Hiruela y la parte sur: Bustarviejo y Valdemanco. La explicación encontrada es que los habitantes de la Hiruela bajaban a Madrid al mercado de La Cebada a vender fruta y hacían noche a mitad de camino en los pueblos mencionados. Así aunque la distancia sea mucho más grande que con La Puebla o Prádena, la relación era mayor y por tanto el movimiento de material vegetal. A Bustarviejo también iban a por patatas de siembra cada pocos años.

Algunos autores como Guillem Arribas hablan de la *distribución emocional* de las variedades (*com. pers.*), su localización y dispersión está directamente relacionada con lazos de parentesco y amistosos.

En la siguiente página aparece un mapa con las principales vías de aprovisionamiento, intercambio y distribución de productos de Puebla y La Hiruela. Por supuesto también existían relaciones comerciales con los pueblos de alrededor como Buitrago o Lozoyuela. Pero las que se han marcado parecen tener especial importancia por el número de veces que han sido nombradas en las entrevistas. Esto es entendible desde la complementariedad productiva: los de Puebla conseguían en los Pueblos de menor altitud, aceite y trigo, muy escaso en su zona y alrededores. En la Hiruela sucede lo mismo, el trigo y los garbanzos era mucho más abundante en los municipios de Segovia que en los pueblos vecinos.



Recuperación de variedades locales de frutales y conocimiento campesino en la Sierra Norte de Madrid. Aportaciones al desarrollo rural endógeno desde la Agroecología.

Ester Montero González

Otro aspecto importante del cultivo de frutales, es la eficiencia territorial. Una orografía escarpada, con poca tierra llana, permite aprovechar con frutales, espacios que no se podrían utilizar con otros cultivos maximizando el espacio y la productividad del terreno al mismo tiempo que se frena la erosión: en los límites de las terrazas es muy frecuente verlos ayudando a mantenerlas en pie, fijando la tierra y evitando la escorrentía. Actualmente esta disposición ha cambiado:

“Antes los ponía to el mundo en las terreras (terrazas) en las lindes pa que no estorbara porque como se sembraba, porque aonde pones el árbol debajo da poco fruto, pero ahora que se va a quedar todo vacío pues los pones en medio de la finca si les labras y los puedes apañar pues coges manzanas y ya no se va a sembrar y ya no te estorban tanto” (Angel Serrano)

Algunas variedades ocupan nichos concretos en función de sus características. Por ejemplo, en La Hiruela, el Pero de Aragón se coloca en lugares resguardados de frío y viento, al ser de floración temprana, el riesgo de heladas es grande. En cambio, la manzana Roja, la última en florecer, es la predominante en las huertas del Norte por resistir el frío. La variabilidad posibilita la explotación de los distintos microambientes de los municipios y el reparto de la tierra hace que las familias tengan terrenos en las diferentes zonas, asegurando al máximo la cosecha.

Variabilidad

Las principales fuentes de introducción de diversidad mediante manejo tradicional son el intercambio y la selección. No es posible un sistema de mejora campesina sin estos dos procesos. El intercambio es el mecanismo por el cual los campesinos consiguen la variabilidad necesaria para poder realizar la selección. Esta necesidad continua de intercambio hace que la mejora campesina tenga forzosamente una dimensión de obra colectiva. El intercambio de material vegetal (semillas, púas) entre agricultores, puede considerarse como una forma más de apoyo mutuo característico de las comunidades campesinas. (Soriano Niebla, J., 2004)

Aunque el material intercambiado es la principal fuente de introducción de diversidad en el sistema, en algunas zonas muy ricas en diversidad se conserva también un cierto grado de flujo genético entre la variedad cultivada y los parientes silvestres. Altieri y Merrick (1987) hablan de cómo los campesinos favorecen este flujo mediante algunas prácticas como la de desmalezamiento selectivo.

En la Sierra Norte los agricultores han seleccionado los parientes silvestres en el campo para colocarlos en los setos y han cuidado a los que salían espontáneamente en los bordes, de esta forma se han facilitado cruzamientos, originando gran variabilidad. Esto ha sido así con cerezos, ciruelos, manzanos y perales.

Una diferencia con las hortícolas es que la mayoría de los frutales requieren polinización cruzada entre diferentes variedades al ser autoincompatibles, esto es muy evidente en el caso del cerezo y da lugar a hibridaciones continuas que posteriormente serán seleccionadas por los agricultores. También existe la ventajosa particularidad de poderse cruzar con el silvestre, aumentando así la diversidad intraespecífica de los cultivares.

Otro rasgo importantísimo que aporta gran variabilidad es la existencia de reproducción sexual. Algunas especies como los ciruelos, siempre se han reproducido

de semilla, nunca se han injertado, sólo ahora lo hacen con las variedades modernas de vivero. Otras como las cerezas, la reproducción era mixta: algunas de injerto y otras de semilla. Los manzanos y perales se han injertado siempre, pero incluso en ellas ha habido un porcentaje de reproducción sexual que ha introducido variabilidad:

“Ese era un manzano na más que estaba sin injertar, este que está seco, junos peros criaba!, estaban duros y estaban sin injertar pero criaba buenos peros.

-¿Y eran peros de Aragón?

-Peros de Aragón llamaban pero no eran como los que se criaban allí...” (Angel Serrano).

Estos son indicadores de la existencia de variabilidad y posibilidad de posterior selección local.

Es muy difícil hacer una valoración de la diversidad intravarietal, pese a que es evidente que existe. Diferencian distintas clases dentro de algunas variedades: más tempranas, más dulces, otras más grandes, etc. No sabemos hasta qué punto esta variabilidad interna es de origen genético y cuándo responde a distintas condiciones edáficas, ambientales o fisiológicas, por ejemplo las características organolépticas, color, tamaño, nutrientes (azúcares, ácidos, sustancias minerales...) de un fruto pueden cambiar dependiendo del portainjertos utilizado, por ejemplo cuando se usa el membrillero de patrón de peral, los árboles tienen un desarrollo limitado, frutos de mayor tamaño, mayor fructificación, mayor precocidad, etc (*Martínez Zaporta, F.*).

Diversos entrevistados también nos han hablado de la influencia del suelo en el sabor y tamaño. Así comentan que a veces el árbol injertado en otro lugar del mismo pueblo, no guarda las características del parental.

Setos

Los setos cumplen diversas funciones como barreras cortavientos, defensivas para impedir la entrada de ganado o personas, alimenticias, medicinales, etc. Es un espacio reducido con gran variabilidad donde se intercalan especies silvestres favorecidas por su múltiple utilidad: espinosas para hacer barrera, patrones de injerto, con propiedades medicinales, madereras. Al mismo tiempo aparecen otras domesticadas y algunas que están en proceso. Este es un espacio donde se dejan germinar las semillas de frutales llevadas espontáneamente por animales, otras procedentes de los árboles de alrededor, otras silvestres traídas por agricultores (utilizadas como patrón de injerto):

“-E: Y si veían algún maíllo por aquí, ¿lo injertaban?

A-Los llevábamos a las fincas. ¡Anda, pues los buscaba poco la gente...!”

A partir de aquí se han ido seleccionando nuevas variedades de manzanos, cerezos y ciruelos principalmente. Por lo tanto es un espacio de máximo interés a nivel etnobotánico y agroecológico. La reproducción sexual es fuente de diversidad y de la descendencia se seleccionan aquellos que poseen las características más interesantes. Las variedades locales domesticadas en la Sierra Norte, parecen tener este origen.

A continuación se reproduce un fragmento de entrevista en la que Carlos Eguía, de Puebla, cuenta cómo hacían los setos para separar las parcelas.

“Para hacer las lindes se arrancaban zarzas y se plantaban toda la linde adelante. Echaban también ramas de brezo y jara para hacer más tupido el seto. También se arrancaban y plantaban los espinos endrineros y escaramujeros para hacer lindes. En donde había humedad se clavaban estacas de chopo y de salguera para

hacer setos, y habiendo humedad ello echaba raíces y hojas. El olivo también se plantaba poniendo una estaca en las lindes”.

Injertos

Al injertarse tradicionalmente sobre patrón franco, los árboles alcanzan gran porte y vigor. Tardan más en entrar en producción y la vida media es mucho más larga. De ahí que sobrevivan ejemplares de unos 200 años, algo imposible con portainjertos clonales.

El manzano y el peral se han injertado toda la vida:

“E ¿Y si pones las semillas de un Pero sale un maílo?”

A: Lo tienes que injertar pa que sea Pero, o otra cosa, que los perales son también todos injertaos” (Claudio López).

Los ciruelos no se han injertado nunca, el método de reproducción más frecuente es separar los “hijatos” que salen de la raíz y trasplantarlos. *“Lo que no se injerta, no sirve, no siendo las ciruelas, esas no se injertaban, es que salían en un lao y se ponía el árbol en otro lao” (Angel Serrano).*

Ahora se injertan las ciruelas y las cerezas “forasteras” de variedades modernas, porque según Claudio López, de Puebla, las semillas de éstas variedades apenas germinan y cuando lo hacen no conservan las características de los parentales.

Respecto a los cerezos existe un poco de controversia: En Puebla, la mayoría de las personas entrevistadas, dicen que las variedades locales no se injertan, aunque algunos afirman que puede hacerse. En la Hiruela, sucede lo contrario: casi todas responden que se injertan, pero algunos opinan que pueden no injertarse y también son válidas.

El injerto predominante y casi exclusivo es el de púa.

Antes el injerto se ataba con lana, añadiéndole barro y por último se enrollaban con tela. Actualmente en vez de barro y trapos se pone cinta adhesiva, aunque algunas personas todavía conservan el método antiguo.

Hay que injertar cuando se empiezan a hinchar las yemas. El mejor mes es marzo y si el año va adelantado, febrero. La púa o puga debe tener de tres a cinco yemas en la vara.

“El injerto de puga se hace sobre maílos del gordo como un palo de escoba”

E: *¿Y esa forma de injertar es cuando es pequeño?*

A: Más gordo que un dedo, le pones cuatro brocas, ¿qué salen todas? Pues le quitas alguno y si lo haces en uno pequeño ¿qué sustancia, qué sabia va a tener?

E: *¿Le hacíais dos rajás así al vies y le poníais cuatro?*

A: Y le pones dos a los más finos, ¿qué luego tiene mucha fuerza?, pues le quitas una (Angel Serrano).

Tras hacer el injerto hay que regar bien la tierra.

En cuánto a la época de siembra de patrón y realización del injerto existen diferentes modalidades:

- El mismo año se trasplanta el patrón y se injerta, la tercera primavera da fruto. Algunos lo ponen en otoño e injertan en marzo, otros directamente en febrero, marzo, cogían los *hijatos*, los trasplantaban e injertaban las púas (Llaman hijatos o chupones tanto a los rebrotes tras la poda, como a los rebrotes de raíz). Hay quien el hoyo lo hace en otoño y trasplanta en marzo: “ *Para trasplantar el maíllo había que hacer el hoyo en otoño, y durante todo el invierno se cría una babilla de tierra fina en el hoyo que es buena. Ya en primavera se trasplanta. Para injertar, todo lo de pipa pega bien con pipa, y hueso con hueso*” (Carlos Eguía). Según otros, los patrones se deben trasplantar de noviembre a febrero con luna creciente. Hay quien de forma minoritaria, los hace en casa, sin plantarlos y una vez injertados los siembran.

- La otra modalidad es esperar un año desde el trasplante al injerto. Para Alberto Frutos, de Montejo, lo ideal es trasplantar en noviembre, diciembre e injertar al siguiente año. Se hace sin esperar un año cuando se arrancan tarde.

Ninguno de los entrevistados compra los patrones de injerto en vivero, según un informante éstos envejecen mucho antes. El patrón utilizado es el franco, obtenido de semillas o seleccionado del campo, ambos en terminología local son “silvestres”. A continuación mostramos una tabla con los patrones de injerto empleados en las distintas especies:

Patrón	Injerto
<i>Malus sylvestris</i>	<i>Malus domestica, Pyrus communis</i>
<i>Malus domestica</i>	<i>Malus domestica</i>
<i>Sorbus aria</i>	<i>Malus domestica</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Malus domestica, Pyrus communis</i>
<i>Pyrus communis</i>	<i>Pyrus communis</i>
<i>Cydonia oblonga</i>	<i>Pyrus communis</i>
<i>Prunus cerasus</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Prunus insititia</i>	<i>Prunus domestica</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Prunus domestica</i>

Tabla 9: Especies usadas como patrón de injertos para distintas especies de frutales. Fuente: Adaptación propia de Aceituno Mata (2006).

Riego

En el manejo tradicional no se le daba un riego especial a los frutales, se regaban con el resto de la finca cultivada y solían estar localizados junto a la reguera. Los nogales también se colocaban cerca de los canales de riego en prados y linares, por su mayor porte. Al dejarse de cultivar y por lo tanto de regar las fincas, muchos árboles se han secado. Actualmente, con los ejemplares vivos, se usa el mismo sistema.

Abonado

Tampoco se abonaban de manera especial, añadían el mismo estiércol a la tierra, hubiera o no frutales. Actualmente algunos abonan los frutales aunque no esté la tierra sembrada, pero se sigue haciendo exclusivamente con estiércol, no se utiliza abono químico. Otros no les añaden nada *“Lo único que le hace falta a estos es buena tierra y agua, esa es la mejor basura⁹ que hay”* (Claudio López).

Podas

Parece que en general antes los frutales se podaban poco. Pero había diferencias entre especies y variedades. En los manzanos, el que menos se podaba era el Pero de Aragón y las Rojas, sólo las ramas viejas. Se podaban más la Reineta y la Hojanca. Lo que nunca se ha podado y actualmente tampoco, son los nogales y apenas los ciruelos y cerezos.

El sistema de poda ha cambiado. Antiguamente dejaban los árboles crecer “a todo viento”, quitándoles alguna rama para que les entrara más el sol. Los pies centenarios, actualmente tampoco se tocan. Pero ahora los frutales jóvenes (independientemente de la variedad), se podan más, para no dejarlos crecer tanto y poder recoger la fruta desde el suelo.

“Yo en enero a todos los manzanos y a los cerezos cojo las tijeras y ¡plas!, y de ahí no pasa, le corto las pugas, que abra, pero que no suba. Mira que pugas tiene más largas ¿no?, esas se las quito todas. Las de la punta, las de estas bajas no, las altas, pa que no tiren. Lo nuevo, las pugas. Entonces eso le das vida. Mira ese con qué vicio sale, ¿le ves que fresco está, como medra?, pues ese hay que eliminarlas luego, que no suba parriba, que no tire, y que se mantenga, porque si le dejas se hace muy grande, y luego a ver quien coja las manzanas. No es como el nogal que se haga lo grande que quiera, se caen ellas. Sí, los manzanos a partir de que tiran ya la hoja, ya los puedes podar cuanto antes mejor, porque luego ya en Febrero ya viene la savia. La savia es que ya si le cortas se puede secar. La savia se llama que se quita la corteza” (Claudio López).

Plagas

La respuesta generalizada ha sido que antes no había plagas, por lo tanto no les trataban con nada. Actualmente, se les “cura” una vez al año aproximadamente cuando se cae la flor. También existen personas que no les echan ningún producto fitosanitario.

En algún pueblo, como Montejo, los árboles también tienen problemas de pulgón, algunos los curan con purín de ortiga dando un resultado satisfactorio.

Es diferente el ataque de las plagas en las distintas variedades. En manzana por ejemplo, atacan más a las “forasteras” como golden o starky.

Algo muy repetido es que la manzana roja no le afectan las plagas, son “las más duras”.

Reparto de tareas

En la Sierra del Rincón, la mujer ha estado presente en el campo igual que los hombres, con el agravante de encargarse también de todas las tareas domésticas.

En Puebla de la Sierra un entrevistado manifiesta:

“C: Antes los huertos los llevaban las mujeres y los niños. Había cuadrillas de mujeres que iban a cavar a donde otros que tenían más terreno. Hombres y mujeres

⁹ Basura es el nombre local que se le da al estiércol.

iban a segar, a trillar, con el ganado. La mujer aquí ha sido muy esclava” (Carlos Eguía).

En La Hiruela otro informante hace el siguiente comentario:

“la mujer aquí ha sido más esclava que los hombres, tenía que salir a los trabajos como los hombres y luego venir por la tarde a casa y atender a los cerdos y a lo que tenía que hacer” (Ángel Serrano).

Una mujer nos dice que las únicas tareas exclusivamente masculinas eran arar e injertar. Las femeninas, hilar el lino (por supuesto se refiere a las tareas externas al hogar). En Prádena contestan en una entrevista grupal a mujeres de la tercera edad, que ellas se encargaban de la huerta más que los hombres. Las únicas tareas que apenas hacían era arar, segar e injertar. En Montejo también las propias mujeres nos dicen que han sido muy esclavas, mucho más que los hombres puesto que a todo el trabajo de campo había que sumar el doméstico.

Sin embargo, pese a todo lo anterior, ha sido muy difícil entrevistar a mujeres. Por un lado las relaciones públicas las establece el hombre, por otro ellas infravaloran su saber, “el que sabe es su marido” y por último en ocasiones que se ha entrevistado a el matrimonio, la mujer apenas interviene. Se ha dado el caso de acabar una conversación por vernos sacar una libreta de campo para coger notas.

En el magnífico trabajo de investigación “*Estudio etnoecológico de los huertos familiares de la Sierra Norte de Madrid*”, Laura Aceituno (2006) concluye que en la Sierra Norte hace 50 años las mujeres trabajaban en general en las mismas tareas que los hombres, cargando además con todas las tareas domésticas. En los pueblos más ricos la división de tareas era mayor, mientras que en los pueblos más pobres era necesario para la supervivencia el trabajo de la mujer en todas las labores. En pueblos del sur de la Sierra Norte, con mejores tierras de cultivo (valle del Jarama), era más acusada la división de tareas: las huertas eran manejadas casi exclusivamente por hombres, con la excepción de las tareas llevadas a cabo en el ámbito doméstico, como elaborar conservas, guardar las semillas o hacer algunos semilleros, que eran realizadas por las mujeres. En la actualidad en la Sierra el manejo de los huertos es una tarea mayoritariamente masculina, aunque las mujeres se encargan siempre de hacer las conservas, guardar la semilla en muchos casos, y a veces de poner los semilleros. En zonas donde la mujer ha tenido igualdad de tareas con el hombre (municipios más aislados), el huerto se maneja entre los dos. A continuación se muestra una tabla con el actual reparto de tareas en los huertos de la Sierra.

TAREA	Hombre	Mujer	Hijos	Familia	Otros familiares o vecinos	Total
Preparación tierra	68	0	14	5	13	100
Semilleros	37	37	5	21	0	100
Sembrado	63	11	0	26	0	100
Riego	53	11	0	36	0	100
Desherbado	63	16	5	16	0	100
Cosecha	45	10	0	45	0	100
Elaboración conservas	6	81	0	13	0	100
Conservación semilla	41	47	0	12	0	100

Tabla 10. Porcentaje de los casos en los que cada tarea es asumida por diferentes miembros.

Fuente: Aceituno Mata, 2006.

Recuperación de variedades locales de frutales y conocimiento campesino en la Sierra Norte de Madrid. Aportaciones al desarrollo rural endógeno desde la Agroecología.

Ester Montero González

8.3 DIVERSIDAD VARIETAL ENCONTRADA

MANZANO

El manzano (*Malus domestica*) es el resultado de hibridaciones interespecíficas. Se considera como principal ancestro a *M.sieversii*, natural del oeste de China. Otras especies que han contribuido a obtener el actual manzano son: *M.orientalis*, *M. sylvestris*, *M. Baccata* y *M.prunifolia* (Pereira-Lorenzo et al., 2002). Según estos autores, las hibridaciones entre *Malus domestica* y *M.sylvestris* son muy probables, dando nuevas variedades muy rústicas y apenas comestibles.

Es un árbol característico de las zonas templado-frías. Prefiere inviernos fríos frente a los cálidos. Hay una relación entre las horas de frío acumuladas y la cosecha. De floración tardía, a finales de abril, el mayor daño lo producen las heladas de primavera tardías si se presentan cuando se abren las yemas de fruto y florecen los árboles. Las flores sufren daños de -2°C a -5°C . Necesita una media de entre 800 y 1000 horas de frío y temperaturas no muy elevadas para producir frutas de calidad. Se caracteriza por adaptarse a todo tipo de altitudes (Martínez Zaporta, 1964).

Los frutales de pepita (manzano, peral, membrillero), el ciruelo europeo y el guindo, son poliploides secundarios, como consecuencia de ello presentan diferentes grados de autocompatibilidad. En general requieren polinización cruzada, aunque en los frutales de pepita hay un fenómeno independiente de la polinización, como es la partenocarpia, que incluso en condiciones naturales puede ser suficiente para dar una cosecha normal en algunas variedades (Socias i Company, 1987).

La diferenciación varietal principalmente en el norte peninsular es enorme. En el Banco de Germoplasma del SERIDA, Asturias, se mantienen 365 cultivares, de los que 207 son locales (148 asturianos y el resto del País Vasco). En el Centro de Investigaciones agrarias de Mabegondo (CIAM), en A Coruña, existen 408 entradas de Galicia. En la Estación de Aula Dei, Zaragoza, hay 109 cultivares, de los que 56 son locales (Pereira-Lorenzo et al., op. cit.).

El manzano es la especie frutal más importante en todos los pueblos de la Sierra del Rincón y en el resto por número de ejemplares, de variedades, conocimiento y presencia en el discurso y cultura local. La Hiruela, es el pueblo donde este cultivo alcanza más importancia, seguido de Puebla. En el resto de los municipios, es menor aunque “de siempre” han existido ejemplares. En los últimos años, en estos pueblos con menor tradición se ha expandido el cultivo, propiciado por el abandono agrícola: los que marcharon a Madrid en los años 60-70, siguen manteniendo un fuerte vínculo con el pueblo, volviendo en fines de semana y vacaciones. Ya en sus tierras sólo siembran pequeños huertos de autoconsumo y han introducido nuevas y conservado viejas variedades de frutales, colocándolos en muchos casos en hileras, en medio de las fincas. Los frutales no requieren un cuidado continuo y es junto con el huerto el único refugio agrícola en el que mantienen la actividad a la que antaño dedicaban todo su tiempo. Resulta llamativa la resistencia a abandonar del todo las raíces agrícolas, en un contexto social de desprecio absoluto por lo rural. También esta actividad está decreciendo y prácticamente sólo la realizan quienes tuvieron que emigrar, sus hijos e hijas en la mayoría de los casos, no cogen el relevo. Al abandono agrícola hace referencia un entrevistado “*Se va todo con los dueños, se están acabando los frutales. Antes estaba*

todo limpio, ahora no pueden criar los frutales por la maleza, no entra el sol, no entra el aire”(Claudio López).

Injertos

Las variedades de manzano se injertaban sobre “*silvestres*”, esto es sinónimo de no injertado. Según la terminología local se considera “silvestre”:

1. Los distintos tipos de maíllos (*Malus sylvestris*). Distinguen claramente dos clases de maíllas en todos los pueblos: unas más grandes y otras mucho más pequeñas, en Puebla a éstas las llaman amargosas.

El maíllo o manzano silvestre aparece espontáneamente en toda la sierra, pero es evidente que su expansión está favorecida por la intervención humana, lo que hace que exista gran número en bordes y setos de parcelas cultivadas. La conservación de las especies silvestres de *Malus* en Europa es una prioridad del IBPGR, también las de *Pyrus* (Obón, C.,2005).

2. Las variedades cultivadas (*Malus domestica*) que han germinado espontáneamente de semilla.

Los obtienen:

a) Del monte:

“-E: *Y si veían algún maíllo por aquí, por el campo ¿lo injertaban?*

A: Los llevábamos a las fincas. ¡Anda, pues los buscaba poco la gente...!”(Angel Serrano).

b) De las manzanas que germinan en el suelo:

“*E: ¿Y esos maíllos pa injertar encima los traíais del campo?*

A: Si se criaban en el campo y en los huertos. El año pasao que hizo mucho aire se cayeron muchas manzanas y las hice yo montones en la misma tierra pa que se pudran y cuando hemos ido este otoño han salido maíllos y los cerré pa que no los coma el ganao y si se hacen más al año que viene a lo mejor los puede sacar con un terno chiquito y ponerlos a otro lao” (Angel Serrano).

c) De rebrotes de raíz de los frutales plantados.

Abundancia

En todos los pueblos de la Sierra prospectados el manzano es la especie más abundante en variedades y ejemplares.

En Puebla, los tipos más abundantes eran: Las Rojas y los Peros Aragones, después de ellas, los Peros Pardos.

En La Hiruela: “*El Pero Gordo y la Roja y la Reineta era lo que más había aquí, lo que más valía, vamos, maíllas blancas también pero las paquillas ya sos digo y había muchos, duraban mucho, pero no, e iban a venderlas también y las compraban. Ahí había un cacharrero de la provincia de Segovia que venía con dos o tres mulas y un carro y venía aquí a casa de mi padre y cargaba aquí en banastas todas las manzanas que podían y los de Bustarviejo, ya te digo, los Peros sobre todo*”(Angel Serrano).

En Prádena los árboles más numerosos más eran el Pero de Aragón, las Rojas y las Hojancas.

Valoración

De todas las variedades descritas, las más valoradas en su conjunto son el Pero de Aragón, seguido de las manzanas rojas. Tras ellas, en algunos pueblos la Reineta, en otros la de Chapa.

Epoca de consumo

Las distintas variedades de manzana se iban consumiendo de forma escalonada: primero las Camueas en agosto, seguidas de las Corraleñas y las Rojas. Las Reinetas se comían en Noviembre, en Diciembre se empezaban a comer los Peros de Aragón, y por último los Peros Pardos, la variedad que maduraba más tarde, se conservaban hasta junio.



PERO DE ARAGÓN (PUE; MON, PR, HIR), **PERO GORDO** (HIR), **PERO DE LA HIRUELA** (BUS, PIN, VAL, RAS)

Características fruto: Color amarillo-rojizo cuando están maduros, piel con estrías blanquecinas. Sabor dulce, fruto muy oloroso, jugoso. Forma alargada.

Otras características: Las hojas son diferentes a otras variedades con un verde más oscuro. Poseen un porte extendido, se

hacen muy grandes “*El pero de Aragón esparrama mucho*”.

Al ser una variedad de floración temprana, se colocaba a ser posible en lugares resguardados evitando la orientación norte.

Fenología: Flor temprana (es la primera variedad de manzano en florecer), por lo que muchos años se hiela.

Se cosechan desde mediados de Octubre hasta “Los Santos” (1 de Noviembre). Acaban de madurar almacenados en las casas y se empiezan a comer crudos a partir de diciembre, enero. Se conservan hasta Mayo o incluso Junio. “*me acuerdo cuando veníamos con las ovejas de Extremadura y todavía nos tenían peros guardaos, ya no tenían la gracia que tenían antes pero...volvíamos a mediaos de mayo o más tarde, me acuerdo un año que subió una hermana, que iban los chicos así mayorcitos a esperarnos al collao a ver si veían los pastores, caballos, y me llevó un Pero como una cosa así...y en casa todavía los tenían*”(Angel Serrano).

Uso: Cuando todavía no han madurado se preparan asados o fritos.

En la Hiruela hacen hostias, rodajas de pero rebozadas y fritas, era típico de postre el día del Hornazo pero también se comía otras fechas menos señaladas “*Peros aragones para hacer hostias, las parten en rodajas entonces era cuándo iban las mozas en el hornazo el domingo de Pascua e iban los mozos a cortar el mayo y a la que venían por la tarde las mozas le llevaban la merienda de tortillas, de chorizo, lomo y hostias, las hacían de los Peros, los tenían que freír primero, le echaban azúcar y echaban una tapa de naranja y otra de Pero, las freían, las untaban de huevo y las volvían a echar en la sartén, pero eso ya sólo es meterlo en la grasa y sacarlo porque el huevo ya ves. Y en casa las hacen las madres todavía.*” (Angel Serrano).

Al ser tan aromáticos se metían en los baúles de la ropa para perfumarla.

En Puebla se asaban y se metían en vino, un buen remedio para combatir el frío, por ejemplo los días de matanza, cuando las mujeres volvían del río: *“Pero se había ido al río a lavar las tripas de cerdo. Que hacía mucho frío, se metía el frío a las uñas. Y cuando veníamos tenían un puchero de esos que hay de barro reorilleaos, de vino, con peros aragones asaos. Y lo sacaban los peros aragones a un plato, y comíamos unos trozos de pero aragón, ¡ay maja que buenos estaban!. E: ¿Lo asaban y luego lo echaban al vino? G: Con azúcar, sin cocer el vino, calientes los peros y el azúcar deshecho. Y como alimentaba, eso alimenta mucho.”* (Gloria Bravo). También se cocían con aguarrope (agua de lavar la cera, que lleva polen disuelto), añadiéndoles guindas y miel.

En Prádena el día del Hornazo, Lunes de Pascua, se llevaban los Peros de postre. Normalmente se comían crudos.

Origen: En La Hiruela llevan cultivándose más de doscientos años En Puebla de la Sierra se trajeron de Aragón algunos árboles de esta variedad en 1930, a partir de los cuales injertaron otros muchos. Otros pueblos serranos llevaron púas de La Hiruela para injertar sus maíllos.

Valoración: Es la variedad de manzana más apreciada por su sabor, presencia, olor y larga conservación. También la más popular, sobre todo en la Hiruela.

“Y otra vez fui con mi cuñada hasta la provincia de Soria, eh? A buscar trigo, por esas sierras de Cantalojas que no hay casi caminos y por ahí fuimos nosotros atravesando la provincia de Guadalajara a la provincia de Soria y llegamos a un pueblo que se llamaba Montejo y nos dijeron : ¿De qué pueblo son ustedes? Del pueblo de la Hiruela y dicen : ¡Anda, del pueblo de los Peros!, fíjate si tenía fama este pueblo y sin embargo el Cardoso que está ahí al lao nada, si iban a vender fruta decían que eran de la Hiruela porque si decían que eran del Cardoso, no lo vendían, y con las cerezas igual, así que este pueblo siempre...pero ya los árboles están viejos y estos nuevos que se traen, se traen injertaos y no aguantan lo mismo” (Angel Serrano).

Distribución: Están distribuidos en todos los pueblos de la Sierra del Rincón y muchos de la Sierra Norte.

Abundancia relativa: Cada familia poseía uno o varios ejemplares. *“C:había antes una hacienda de peros aragones. Pero yo no se que ha pasao que la vida se ha cambiao al revés de todo lo de antiguamente!”* (Carlos Eguía).

Situación actual: Aunque está en regresión claramente, es el que más se sigue injertando y hay bastantes árboles nuevos pero en manos de jubilados principalmente.

El Pero de Aragón aparece citado en documentos de mediados del siglo pasado como una de las variedades más apreciadas y cultivadas en la provincia de Jaén en los años 40 (Picaza, J., 1945).



PERO PARDO

Características fruto: Sabor ácido. Color amarillo, “con mancha marrón alrededor del rabo”. Textura algo áspera, carne dura.

Fenología: Floración más tardía que pero de Aragón. Se cosechan en “Los Santos” (1 de Noviembre). Las manzanas maduraban guardadas, y duraban hasta que florecían las otras. No es una variedad vecera.

Uso: Crudos y cocidos con vino. En Puebla, típicos en la matanza y en Nochebuena cocidos con vino, aguarrope, guindas y miel.

Origen: Aparece ya citada en la zona en el Catastro de Ensenada en 1750.

Valoración: aunque no es una variedad muy abundante, es apreciada por su larga conservación y buen sabor. Lo mantienen porque el período de consumo es mayor que en el Pero de Aragón aunque manifiestan que “El Aragón es más dulce, oloroso, mejor aspecto y más grande”.

Distribución: Aparece mayoritariamente en Puebla y en la Hiruela. También los hemos encontrado en el Monasterio de El Paular (Rascafría). En Montejo se cultivaba en el pasado, pero ha desaparecido.

Abundancia relativa: Por la información y el número de ejemplares actuales, no era una variedad muy extendida.

Situación actual: Quedan algunos ejemplares vivos y en buen estado de conservación, entre ellos unos cuantos reproducidos recientemente en Puebla de la Sierra.



PERO REAL

Características fruto: Color verde. Sabor ácido, algo insípida. Textura blanda.

Fenología: Es temprana, se puede comer cuando se cosecha en septiembre-octubre. Se conserva varios meses.

Uso: Crudos o cocinados

Valoración: De sabor peor que los peros de Aragón, son valoradas por madurar pronto.

Distribución: Sólo se plantaba en La Hiruela, Valdemanco y Bustarviejo (*Ver capítulo Importancia agroecológica de los frutales en el manejo tradicional*)

Abundancia relativa: Era una variedad con pocos ejemplares: “Reales había mu pocos, yo conocí uno o dos, hacían como más insípidos y un poquito más broncos, el de Aragón era el mejor y luego la Reineta.” (Angel Serrano)

Situación actual: Queda un ejemplar localizado, en La Hiruela y varios en Bustarviejo.



MANZANAS ROJA (HIR, PUE, VILL),
MORRO DE LIEBRE (MON, VILL),
CAMUESA (MON, PR, VAL)

Características fruto: Amarillo. Sabor muy dulce. Pequeñas, forma algo “apicada”. Textura muy blanda. Muchos frutos tienen “peca” (mancha lignificada en la piel).

Otras características: Hojas pubescentes. No vecera, produce todos los años.

Fenología: Es el manzano de floración más tardía, por lo que raramente se hiela. Es de las variedades más tempranas en la maduración, después de las Camuesas y las Corraleñas. Se pueden comer en septiembre cuando se cosechan, pero el sabor óptimo lo alcanzan un poco más tarde, como declara el siguiente refrán de la Hiruela: “*Los rojones de San Miguel pa los Santos saben bien*”.

Uso: Se comen crudas o fritas, existe acuerdo unánime en que “*Para fritas son las mejores*”. En la Hiruela hacen migas con pan duro, se desmenuza y posteriormente se fríe, por otro lado se fríen las manzanas y después se mezclan:

“Las Rojas las hacía así rajitas, anda que mi señora cuando los chicos iban paí al trabajo ya, le hacía una sartén de manzanas fritas y luego desmenuzaba unas pocas de migas y las echaba, las daba una vuelta y eso alimenta mucho la manzana y el pan. Por la mañana si ibas de viaje por ahí, ese es el almuerzo, se gastaban mucho” (Angel Serrano).

No se conservan durante mucho tiempo, máximo hasta navidad.

Origen: Los entrevistados la consideran local. Existen ejemplares vivos de unos doscientos años.

Valoración: La más apreciada después del Pero de Aragón por la seguridad en la producción y por ser tardía la floración y temprana la fructificación. La frase más repetida para definirla es “*La última que florece y la primera que madura*”, por este motivo le afectan menos las heladas tardías muy frecuentes en la zona: “*A primeros de mayo raro el año que no cae escarchazo fuerte*”. Además es una variedad muy resistente a las plagas, característica destacada por la mayoría de los entrevistados. “*Daban fruta segura, quitó mucho hambre*”. Está muy adaptada al clima local, con un ciclo muy corto, por este motivo es tan apreciada localmente, aunque su sabor no sea de los más valorados en las entrevistas ni en las catas. (Ver resultados catas).

Cuando las iban a cambiar a Castilla por trigo y principalmente garbanzos, las mujeres les decían “que querían las de la peca” en alusión a las manchas circulares lignificadas de la epidermis ya que éstas son mucho más dulces.

Distribución: Está presente en todos los pueblos prospectados en la comarca de Buitrago. No se han encontrado con este nombre en la parte sur de la Sierra y en el Alto Valle del Lozoya (Rascafría, Pinilla), pero quizá puedan ser algunas de las que llaman Tempranas.

Abundancia relativa: Era la variedad más cultivada junto con el Pero de Aragón, sobre todo en Puebla y La Hiruela. Todas las familias poseen uno o varios pies.

Situación actual: Aún quedan unas decenas de ejemplares, entre ellos muchos abandonados, pero algunos hortelanos la siguen injertando.

Variabilidad: En varios pueblos como La Hiruela y Prádena han hecho alusión a la diversidad intravarietal, diferenciando dos clases: “una con el hocico más largo, es la que se llama morro de liebre, más ricas, otra con el hocico más corto, más dulzonas”.

Aparece una variedad con el nombre morro de liebre como de las más cultivadas en Andalucía y Aragón en los años 40 (Picaza, de J.,1945).



REINETA

Descripción fruto: Fruto amarillo que toma tonos rojizos al madurar. Forma achatada. Sabor ácido.

Otras características: Hoja redondeada y oscura.

Fenología: Floración tardía, a últimos de Mayo, por lo que la definen como “duros para la flor”. Se cosechan entre La Virgen del Pilar (12 de Octubre) y Los Santos (1 de Noviembre). Se pueden

consumir en noviembre, y se conservan todo el invierno.

Uso: Crudas, en compota, muy valoradas para asar. La forma de preparación está relacionada con el sabor. “Las manzanas ácidas son buenas pa asar, las dulces pa freir”.

Origen: En Puebla de la Sierra hubo una entrada desde Aragón en los años treinta del pasado siglo. En otros pueblos coinciden en que es una variedad muy antigua. El sr. Angel, de la Hiruela, de 97 años afirma que la conoce de toda la vida y que ya existía en tiempos de sus padres.

Valoración: La variedad más valorada después del Pero de Aragón y de las Rojas.

Distribución: Aparecen en todos los pueblos visitados.

Variabilidad: Existen dos tipos diferentes al menos. En Puebla por ejemplo, hay una más rojiza y más temprana, se recoge por la Virgen del Pilar. Hay otra más amarilla, más jugosa, de mayor calibre y más tardía.



PEPITA (HIR), PEPITA MELÓN (BUS, VAL)

Características fruto: Color amarillo-verdoso. Sabor dulce. Forma redondeada. Tamaño medio.

Fenología: Se cosechan a mediados de Octubre y su período de consumo es desde entonces hasta varios meses más tarde.

Uso: Crudas o para hacer compota.

Origen: Desconocido, los mayores la conocen de toda la vida.

Distribución: Sólo aparece en La Hiruela, Valdemanco y Bustarviejo, coincidiendo su distribución con el Pero Real.

Abundancia relativa: No era una variedad abundante, había pocos pies.

Situación actual: Queda un árbol localizado en La Hiruela.



DE CHAPA

Características fruto: color amarillo de fondo, con “chapa” (mancha redondeada) colorada. Carne blanda. Textura harinosa.

Fenología: se cosecha en Octubre, y ya está madura para comerla.

Uso: En crudo.

Valoración: Muy apreciada por su presencia y textura, ya que al ser blanda es una manzana ideal para personas mayores y niños.

Distribución: En Valdemanco y Bustarviejo.

Abundancia relativa: Era la variedad más abundante en Bustarviejo y Valdemanco. No aparece en los pueblos de la Sierra del Rincón.

Situación actual: Quedan pocos ejemplares.

HOJANCA



Características fruto: Aplastadas, parecidas a las reinetas. Sabor parecido al plátano.

Hojas: Hoja parecida al reineto, más pequeña

Fenología: Maduran a principios de octubre y aguantan hasta navidades.

Uso: Consumo en crudo.

Origen: Desconocido, lleva presente “toda la vida”.

Distribución: Con este nombre sólo es conocida en Prádena. Sin embargo cuando se lleva a la cata de Puebla, los mayores la identifican como la camuesa de Puebla por forma y sabor, no obstante, la hojanca no es de maduración tan temprana.

Abundancia: Era de las más abundantes, junto con las rojas.

Situación Actual: Quedan localizados dos árboles envejecidos y sin cuidar

En el banco de Germoplasma del CITA¹ (Diputación General de Aragón, Zaragoza), existe una variedad con este nombre pero desconocemos su descripción.

¹ Recuperación de especies frutícolas y hortícolas antiguas. M.Carravedo, J.Pallarés, P.Errea. Centro de Investigación y tecnología agroalimentaria (CITA). www.cita-aragon.es



RABUDAS

Características fruto: Amarillas, dulces y jugosas. Forma algo alargada. Pedúnculo largo. Parecidas a las Paquillas, un poco más gruesas. Piel muy fina. Apreciadas por el sabor.

Fenología: Maduran pronto. Se pueden consumir cuando se cogen en septiembre-

octubre.

Uso: Consumo en crudo.

Distribución: Sólo aparecen en la Hiruela.

Abundancia relativa: Había pocos árboles.

Situación actual: Queda un ejemplar localizado.



COLORETAS (PRA), COLORÁS (PUE)

Características del fruto: Color rojo oscuro “se ponen todas mu recolorás en Octubre”. Agridulces.

Fenología: Maduran a principios de septiembre y se conservan poco tiempo. Muy seguras en la fructificación.

Distribución: En Prádena y Puebla.

A Puebla llegaron desde Prádena, llevó el Sr. Benigno (ya fallecido) una púa y lo injertó.

Origen: Desconocido pero todas las personas entrevistadas la reconocen como antigua.

Abundancia: No eran abundantes.

Situación actual: Queda un pie localizado.



MAÍLLAS BLANCAS

Características del fruto: Amarilla, algunas con chapita rosa “mu colorá y mu rubia”, ácidas, pequeñas, tamaño igual que Paquillas.

Fenología: Se cogían a últimos de octubre y aguantaban hasta mayo.

Uso: En crudo. Para autoconsumo y venta.

Distribución: Aparecen sólo en La Hiruela.

Abundancia relativa: Era de las más abundantes junto con las Paquillas.

Situación actual: Hay un sólo árbol localizado y abandonado, en mal estado de conservación.

Valoración: Bien valoradas por gusto, presencia y duración.

Importancia: Pese al nombre, es una variedad injertada, muy rústica y antigua, muy apreciada por los mayores y de la que no existen referencias en otros lugares.

Origen: Desconocido, pero por las características e informaciones podría ser probablemente una variedad local adaptada en la zona.



PAQUILLAS

Características del fruto: Parecido a la Mailla Blanca de tamaño “*Las paquillas hacen un poquito más duras y más feas la cáscara como más negra*”.

Fenología: De maduración tardía, se conserva muy bien almacenada. Se empieza a comer en marzo, como el Pero Pardo y la Mailla Blanca. Son también de las que más aguantan.

Valoración: Poco apreciada por el sabor “*entonces sembraban muchos paquillos y yo no sé pa que sembraban tanto porque era la peor fruta, el caso es que duraban mucho pero al final se ponen negras como tabacosas y a mi no me gustaba mucho*”(Angel Serrano)

Distribución: Sólo aparecen en la Hiruela, en el resto de los pueblos no las conocen.

Abundancia relativa: En la Hiruela era de las variedades más abundantes.

Situación actual: Queda un ejemplar vivo localizado, los demás paquillos encontrados, están secos.

ESPERIEGA

Características fruto: Color verde y chapa roja a rayas. Carne muy dura y áspera. Muy buenas de sabor, gusto ácido más “fino” que Reineta y con forma menos aplastada.

Fenología: Maduración tardía. Se almacena después de cosechada para dejarla madurar. Se pueden empezar a comer pasada la Nochebuena. Se conserva varios meses.

Uso: Se asaban enterradas en la lumbre. “Es muy buena para asar porque es ácida”.

Origen: Citada ya en La Hiruela en 1752, en el Catastro de Lorenzana.

Distribución: Debían ser relativamente abundantes en Puebla, escasas en Prádena y no citada en el resto de los municipios.

Situación actual: No se ha encontrado ningún pie vivo. En Puebla se han extinguido. Hay una cita en Prádena pero no está confirmada y en el Monasterio de El Paular, en Rascafría podría haber un ejemplar.

Con este nombre existe una variedad local en el Rincón de Ademuz (Valencia), muy cultivada y conocida ya en los años 40, de las variedades más tardías que llegaban al mercado de Madrid. Según la descripción de J.de Picaza en 1945 es de “*tamaño bastante grueso, redondeada y color atrayente: amarillo con mucho rojo en el lado de la insolación. Su carne es buena, dulce y aguanosa, algo pastosa cuando está demasiado madura*” Sin embargo, como vemos esta descripción no se corresponde con la hecha en la sierra por los entrevistados/as.

CORRALEÑAS

Características fruto: con poco dulzor y ácido, para otros dulces, textura harinosa. Forma aplastada, pequeñas. Se parecen a las camuesas. Color de piel verde-grisáceo.

Fenología: se cosechan desde mediados de agosto hasta septiembre (San Miguel). Se comen en cuanto se cosechan, no se pueden almacenar mucho tiempo, aguantan sólo hasta “Los Santos” (1 de Noviembre).

Uso: consumo en crudo.

Valoración: se mantienen porque son una fruta temprana aunque su sabor no es apreciado especialmente.

Distribución: Sólo citados en Puebla y la Hiruela

Abundancia relativa: Era una variedad minoritaria. Actualmente queda uno localizado en Puebla y otro en la Hiruela.

COLORÁS

Características del fruto: Chapa roja que ocupa medio fruto.

Fenología: Había que comerlas rápido porque se estropeaban.

Distribución: Solo nombradas así en Puebla, pero parece que están presentes también en el Monasterio de El Paular, pues al llevar algunas variedades presuntamente antiguas del Monasterio a Puebla para ver si las reconocen, aseguran que son las colorás de Puebla, por la presencia y el sabor.

Situación actual: En Puebla no hay localizado ningún pie. En el Monasterio de El Paular hay numerosos ejemplares.

CAMUESAS

Observaciones: Variedad muy confusa pues en muchos pueblos denominan también camuesas a las rojas. Además de esto, las restantes camuesas son diferentes, no se corresponden las descripciones de Puebla con las de La Hiruela o Bustarviejo, por lo que parece un grupo de variedades con el mismo nombre.

Las descripciones que siguen a continuación, se corresponden con las que existen o existían en Puebla de la Sierra.

Características fruto: poco sabroso, dulces, “aguanosas”. Forma achatada. Parecidas a reinetas pero más pequeñas.

Fenología: la manzana más temprana. Está madura a principios de agosto, por lo que la comían cuando estaban trillando el cereal. Hay que consumirla enseguida, no se conserva.

Uso: consumo en crudo o fritas.

Origen: Aparece ya citada en el Catastro de Lorenzana, en el S.XVIII

Valoración: se conserva por ser muy productiva y precoz en la maduración, aunque no es apreciada por su sabor.

El orden de maduración de las manzanas tempranas es: primero la camuesa, después la corraleña y por último la roja en septiembre.

Situación actual: quizá existe algún ejemplar, pero aún no se ha localizado

Variabilidad: En Puebla hay dos tipos de camuesas, unas son más pequeñas, dulces y duras, de éstas queda el árbol de Timotea.

Las dos clases de camuesas, tienen forma diferente, y unas son más tempranas que las otras “*Las dos son dulces porque son tempranas, pero tienen hechuras diferentes*”. Parece que el otro tipo se ha perdido.

En la Hiruela existían camuesas romanas “*hacían como colorá la cáscara por fuera y paece que tenía como unas esquinas por los laos hacían como alimonás, las había cuando era chico luego desaparecieron*” y también había otra conocida como camuesas fina, igualmente desaparecida, ésta última aparece como variedad recomendable para su cultivo en España en las Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura en 1945.

Otras variedades registradas en esta investigación han sido: Pero Mingano de Ronda (Rascafría), Amarilla del Paular, Verde doncella, (citada ya en los catálogos comerciales del s.XIX) y Tempranas (Rascafría).

VARIEDADES SILVESTRES, NO INJERTADAS



MAÍLLAS

Existe sobre ellas menos conocimiento, fruto del escaso manejo en comparación con las cultivadas. Además los/las serranos/as, llaman silvestres, a todos los pies no injertados, por lo que la confusión aumenta.

En todos los pueblos, hemos registrado de dos tipos de maíllas: unas de mayor calibre que “*se parecen más a manzanas*” y otras “*más pequeñajas*”, prácticamente no comestibles.

Como los silvestres (en el sentido de “no injertados” bien sean *Malus domestica* nacidos espontáneamente de semilla o *Malus sylvestris*) son llevados a los bordes de las tierras cultivadas, los cruces e hibridaciones podrían darse fácilmente, siendo este un

espacio potencialmente importantísimo de selección y domesticación de nuevas variedades.



AMARGOSAS

Llaman así en Puebla de la Sierra a las maillas de menor tamaño. Pueden ser las mismas que las “*maillas pequeñas*” de otros pueblos, pero al poseer caracteres más indiferenciados fruto de la menor selección, es muy difícil hacer una diferenciación meramente morfológica entre las de los distintos pueblos.

PERALES

Todas las variedades de peral son descendientes de *Pyrus communis*. El Caúcaso y el Cercano Oriente han sido propuestos como el centro de diversidad más importante par este género. El cultivo del peral en España parece remontarse, al menos, a la Antigüedad Clásica, ya que Plinio menciona en el Siglo I unas peras numantinas (Soria) de maduraciónn tardía (Rivera et al., 1996).

El peral, como el manzano, requiere un clima moderado, pero es menos resistente al frío, la susceptibilidad a las heladas de primavera aumentan según avanza el estado de desarrollo de la flor. Son más resistentes las flores abiertas que los frutos recién cuajados. La floración se inicia a finales de abril, siendo la temperatura límite durante el botón cerrado -4°C . Las temperaturas muy elevadas son perjudiciales. Necesita más de 600 horas de frío para producir buen cuajado de frutos. Puede llegar a los 1200 m de altitud (Alier et al., 1997).

Los perales silvestres (*Pyrus bourgaeana* y *P. pyraster*) aparecen en la zona de forma espontánea, sin embargo, son menos frecuentes que el maílllo, en algunos pueblos los denominan *guaperos* y sus frutos no se comen. Diferencian distintos tipos de perales “silvestres”, entendiendo por silvestre, los que brotan espontáneamente de semilla:

“echa mamones en el suelo y esos son silvestres. Lo pones en otro sitio y le tienes que injertar porque aunque es peral de D.Guindo, esos son silvestres. Le tienes que injertar si es de D.Guindo, como si es de agua, como si es de otra cosa.

-Ah, osea que los chupones se usan pero hay que injertarlos.

-Claro, no porque salga del peral de D.Guindo o de agua es peral, le tienes que injertar” (Claudio López).

Los perales son abundantes en la zona y existen numerosas variedades. Sin embargo su importancia relativa y el número de ejemplares es menor que el de manzanos. Un hecho destacado recurrentemente en las entrevistas es la poca duración del periodo de consumo de las peras, que llega como mucho en las variedades de invierno, hasta Navidad. Este característica pesa negativamente en la siembra de perales, en un lugar con inviernos tan largos y donde las primeras frutas no vuelven hasta finales de junio, julio con la maduración de las ciruelas, cerezas y peras más tempranas.

Además del uso alimentario, la madera se utilizaba en la fabricación de utensilios: para hacer *gamellas* (artesanías donde se ponía el embutido, la carne, etc en la matanza) y también en vigas para la construcción.

Injertos: se hacen principalmente sobre perejón (variedad muy rústica), también sobre los rebrotes de raíz de cualquier variedad, sobre los silvestres y en Puebla también utilizan espino endrinero (*Crataegus monogyna*):

“ El Peral se puede injertar en perejón, en cermeño, en espino endrinero (que echa bolas verdes y luego colorás, y muchas flores blancas). Pero como el espino crece menos que el peral puede romperse, por lo que hay que enterrar el injerto para que esté sujeto al árbol en esa parte” (Carlos Eguía)



PERAS DE DON GUINDO

Características fruto: Color amarillo con “chapita” roja. “*Hacen como colorás por algún lao*”. Sabor muy dulce. Textura compacta, no granulosa. Son las más jugosas, “*las más aguanosas*”. Piel fina.

Otras características: Hoja más ancha que el resto de perales. No son muy productivos ni fructifican todos los años.

Fenología: Son los primeros árboles en florecer junto a los cerezos. Por eso muchos años se hielan. Se cosechan en septiembre y se consumen nada más cosecharlas. Aguantaban hasta la fiesta de octubre (El Pilar), en la Hiruela se subastaban ese día con rosquillas.

Origen: Cultivadas en la zona desde hace más de dos siglos. Aparecen ya citadas en La Hiruela, en el Catastro de Lorenzana, en 1782.

En Puebla dice un informante que los trajo el Sr Demetrio en los años 30 con las peras Romanas y los peros Aragones de Aragón.

Valoración: Las más apreciadas de sabor.

Distribución: Encontradas en todos los pueblos prospectados: Puebla, La Hiruela, Prádena, Montejo, Villavieja, Rascafría, Pinilla y Bustarviejo.

Abundancia relativa: Pese a estar en todos los pueblos no es muy abundante en número de ejemplares, debido a su inseguridad en la fructificación.

Situación actual: En regresión, pero aún quedan ejemplares antiguos, (algunos con unos doscientos años) y se continúa injertando aunque de forma minoritaria. Claudio López, de Puebla afirma “*Antes había muchos perales de D.Guindo, ahora casi no quedan, por eso he injertao en mi huerto, pa que no se pierda la casta*”.

Esta variedad se encuentra extendida por otros puntos de la Península como Castilla o Aragón y fueron immortalizadas en un cuadro de Ignacio Zuloaga, denominado “*Las Peras de D. Guindo*”. Sin embargo, las peras de Don Guindo descritas en Aragón por el CITA, son de fruto muy grueso y de larga conservación, características que no concuerdan con las de la Sierra Norte.



PERAS DE ROMA (HIR, MON, PR, VILL, VAL, CAN, RAS), **PERAS ROMANAS** (PUE), **PERAS DE INVIERNO** (HIR).

Características fruto: Sabor muy dulce “*están como la miel*”. Grandes, textura granulosa, jugosa, piel basta.

Otras características: Es una variedad muy rústica, no requiere cuidados. No es vecera. Cultivada en la zona desde hace

más de dos siglos. Aún quedan en Montejo y Prádena ejemplares de unos 200 años según los informantes locales.

Fenología: Se cosechan en octubre pero se dejan madurar, almacenadas entre paja. Se comen a partir de Nochebuena. Una vez maduras se conservan hasta finales de enero recogidas con pedúnculo y extendidas en la *cámara* (parte alta de las viviendas, seca y oscura).

Uso: Además de crudas, se solían preparar en compota, mermelada, vino o fritas. Se usa como patrón de injerto por su rusticidad.

Origen: Existen ejemplares con más de dos siglos. Parece que la Pera de Roma se empezó a difundir desde Aranjuez donde posiblemente fueron introducidas desde Italia para “surtir a los Reales Sitios y Centros de la Real Casa”. Sus viveros tuvieron gran importancia en la distribución de variedades por todo el Estado. En algunos catálogos de hace dos siglos (Huerta Jardín de Bruil 1877, Cambra 1882) se recogen variedades bajo el epígrafe “especies procedentes del Patrimonio Real de Aranjuez”, lo que indica su influencia. Posiblemente haya evolucionado debido a lo antiguo de su cultivo. (Herrero, J., 1964).

Valoración: La mejor después de la de Don Guindo por el sabor y la larga conservación “*La Pera Roma no siendo la de D. Guindo es la mejor, y estando en su punto tan buena como la de D. Guindo, hacen como mu aguanosas y luego que esa dura mucho, y ahora yo no sé que pasa, hay Peras Romas que se caen y no llegan a su tiempo y antes sí, yo no sé por qué será y ahora no sé saca ná de las Peras Roma*”(Angel Serrano).

Distribución: En todos los municipios visitados.

Situación actual: Aún quedan ejemplares pero en número escaso, muchos abandonados. En algún pueblo, siguen injertando algún pie con material de los árboles centenarios.



PERAS DE SEBO, SEBOSAS

Características fruto: Sabor áspero, bastas, carne dura.

Fenología: Se cosechan en octubre, más tardías que las de pan. De Invierno.

Uso: Se comen asadas o cocidas en vino. Se pueden comer crudas para noviembre.

Valoración: No es una variedad muy valorada .

Abundancia: No era muy abundante.

Distribución: En la Hiruela.

Situación actual: Conocemos dos árboles.



PERAS DE PAN

Características fruto: Color blanquecino. Pequeño tamaño.

Fenología: Maduran en septiembre, y se comen nada más cosecharlas. No duran mucho. “Las de Agua y las de Pan son de las primeras, las de Agua te duran también un poco en casa y las de pan tampoco duran mucho luego se ponen muy blanduchas como

modorras por dentro”.

Valoración: No es una variedad apreciada por su buen sabor.

Abundancia: Era una variedad importante con numerosos ejemplares.

Distribución: La Hiruela, Montejo.

Situación actual: Hay un solo ejemplar localizado en la Hiruela. En Montejo ha desaparecido.



PERAS DE AGUA, AGUANOSAS

Características fruto: Más alargadas y de mayor tamaño que las de Pan.

Fenología: Duran poco, maduran en septiembre “De las primeras que se gastan”.

Origen: Proceden del Real Patrimonio de Aranjuez, probablemente la variedad de pera más difundida en todo el Estado y de la que

existen subvariedades diferentes. Posiblemente se trate de una variedad de origen italiano (Herrero, 1964).

Valoración: Valoradas por ser muy productivas y seguras, “*pero se pasaban enseguida*”.

Distribución: Prádena, La Hiruela, Villavieja.

Situación actual: Quedan tres ejemplares localizados.

Variabilidad: Existe desacuerdo entre los entrevistados respecto a si otra variedad presente en Prádena llamada **Teta de Vaca** es la misma o no. En la Hiruela responden que sí, pero en Prádena aseguran que son distintas aunque muy parecidas en morfología y fenología. Las Tetas de vaca son muy seguras en la producción y con gran resistencia a plagas y enfermedades. En la Sierra de Francia, (Salamanca), nos comentan tras ver varios ejemplares que es idéntica a la que ellos denominan Muslo de Dama.

Existe en Prádena otra variedad denominada de Agua y claramente diferente, de piel color marrón-cobrizo, muy apreciada de sabor y productiva, no era muy abundante y actualmente sólo conocemos un ejemplar vivo y centenario, que según el dueño, tiene más de dos siglos.



PERAS CERMEÑAS

Características fruto: Amarillas, forma achatada, pequeña con el rabo corto. Sabor muy dulce.

Fenología: La época de maduración y consumo, es en agosto y principios de septiembre. Se pueden comer nada más cogerlas. No se conservan bien.

Distribución: En Puebla. También han sido citadas en otra localidad de la Sierra Norte, El Atazar por Laura Aceituno (2006). Ambos pueblos están relativamente cercanos, pero con gran diferencia altitudinal. Existía gran relación mercantil y de trueque, pues cambiaban o vendían sus excedentes productivos de judías o fruta, por ejemplo por garbanzos o aceite, abundante en el Atazar y escaso en Puebla y viceversa.

Situación actual: De la pequeña, no queda ningún ejemplar, de la basta hay uno localizado.

Variabilidad: Hay dos tipos, unas más grandes y bastas que las otras. Existe una variedad con este nombre en otros lugares de la península, como Aragón. Pero la maduración es a comienzos del verano, con las cerezas.



PERA LIMONERA

Características fruto: Sabor dulce. Forma alargada, grandes. Piel más dura que otras peras, carne granulada. Amarillas.

Fenología: Se cosecha a mediados de Agosto. No se conservan bien, a la semana de recogerlas ya se empiezan a estropear.

Distribución: Estaban presentes en La Hiruela, Montejo, Prádena.

Situación actual: Localizado uno en Prádena.

Observación: Hay peras limoneras modernas, de reciente introducción, a éstas les ataca mucho la *melaza* (gomosis), a diferencia de las limoneras “antiguas” que son más resistentes.



PEREJÓN (PUE), PEREJONAS (HIR), PEREJÓN AHOGOSO (MON, PR)

Características fruto: Forma alargada. Color amarillo. Sabor y piel ásperos. Textura arenosa. Si no están muy maduros ahogan. Se comen cuando se ponen “güeros” (negros por dentro).

Otras características: variedad muy rústica, resistente a las heladas: “*Siempre cría*”. No es vecera. El fruto lo diferencian del resto: hay peras y perejones. “*Los perejones son más duros y ácidos que las peras*”. No se injerta.

Fenología: se cosechan a finales de septiembre: “*es muy basto, se te pone la lengua muy áspera. Te puedes comer uno cuando ya están maduros, que se llaman güeros, que por dentro están ya negros, y los coges así y se aplastan. Y coges te los chupas y están dulces. Pero tú te coges uno cuando están sanos, y está áspero como las ortigas. Se te queda toda la boca un rato áspera. Tienes que beber agua o comer otra cosa. Y esos si que es dura la flor, esos siempre crían*” (Claudio López). Lo cogían cuando estaba amarillo y aguantaba en la *cámara* algunos meses. Pertenecen a la categoría de peras de invierno.

Origen: Los habitantes la consideran del terreno, silvestre, no se injerta, sin embargo no aparece espontáneamente en el monte alejada de los antiguos lugares de cultivo, tiene mayor porte que el peral silvestre y peras de mayor tamaño. Se trata de una variedad muy antigua, rústica que podría estar domesticada en la zona.

Valoración: No es valorado por su sabor, sin embargo es una variedad muy presente en la cultura local, pues todos/as los entrevistados/as la nombran. El ser tan resistente a las heladas y criar todos los años, la hace ser valorada e importante para la subsistencia cuando el resto de las especies fallan, además de servir como principal patrón de injerto de perales.

Distribución: En los pueblos de la Sierra del Rincón.

Situación actual: En Montejo parecen haber desaparecido, en los demás quedan unos pocos ejemplares.

PERA DE INVIERNO

Características fruto: Muy ásperas.

Fenología: Se cosechan en “Los Santos”, aunque pueden aguantar en el árbol hasta Nochebuena. Hay que dejarlas madurar bien en casa. Se van comiendo cuando se ponen amarillas. Aguantan todo el invierno.

Origen: Aparece citada en la zona en el Catastro de Ensenada, en el S.XVIII la pera de invierno. Los habitantes la definen como “*de toda la vida*”.

Uso: En fresco, compota y mermelada.

Distribución: En Puebla de la Sierra.

Situación actual: Un ejemplar localizado.

PERAS DE SANTIAGO

Características fruto: Pequeñas, redonditas, buen gusto, harinosas cuando maduran mucho.

Fenología: Son de las primeras, por Santiago (en Julio).

Origen: Variedad que se cultivaba hace al menos seis generaciones.

Distribución: En Prádena del Rincón.

Situación actual: Localizado sólo un ejemplar viejo y en mal estado de conservación. Junto a él está pero ya muerto, el parental, Juan García de 72 años, comenta que lo plantaron sus bisabuelos.

Otras variedades registradas con presencia de algún ejemplar vivo son:

SANJUANERAS O DE SAN JUAN en Prádena, pequeñas muy sabrosas y tempranas (finales de junio), un árbol vivo. También citadas en Villavieja y Rascafría.

CAGALONAS, en Montejo, pequeñas y redondas. Duran hasta el invierno.

SABROSILLAS, en Montejo. Maduran en septiembre, no aguantan mucho. Son granulosas por dentro.

PERA DEL CARDOSO, en Montejo. Aguanta mucho y no son delicados, dan casi todos los años.

DE SAPO, en Rascafría y Monasterio de El Paular. Piel áspera, mal aspecto pero muy buen sabor.

DE COBRE, en Villavieja.

ACAMPANADAS, en Villavieja.

CACHAS, en Prádena, pequeñas, “*medio silvestres*”, queda un ejemplar.

Variedades Desaparecidas

Algunas de las variedades de las que se ha recogido información parecen estar desaparecidas según todos los entrevistados. No obstante, ya nos ha sucedido encontrar algunas que en principio parecían haberse extinguido.

PERAS DE PERRO (HIR).

Características fruto: Amarillas, “no hacían color”. Sabor agrio, están buenas cuando están maduras. Cuando hacía calor sembrando, mataban mucho la sed. Son gordas, parecidas a las campanillas.

Fenología: Se cosechan en el mes de septiembre, octubre, cuando se iba a sembrar.

Uso: Se llevaban a la siembra para quitar la sed.

Valoración: Muy productivas. Había pocos.

Situación actual: Según todos los informantes hasta el momento, están desaparecidas.

DE CAMPANILLA, en La Hiruela, parecidas a las de perro. Extinguidas.

NEGRAS, en La Hiruela, muy chiquititas y con la cáscara oscura, morada. Extinguidas.

CEREZOS

Mucho antes de que el cultivo de cerezo se conociera, el cerezo silvestre fue una fuente de alimentos para el ser humano en la Edad de Piedra, como lo demuestran los endocarpos de cereza encontrados en restos arqueológicos datados de 4000 a 5000 años a.C. en distintas partes de Europa. Dado que el cerezo existe silvestre en gran parte de Europa y Asia Occidental, es presumible que el cultivo del cerezo sea tan antiguo como la introducción de la agricultura, pudiendo haber sido domesticado en diversas regiones de forma independiente (*Hedrick, 1915*).

En España el cultivo es citado en Andalucía en el siglo XII (*Zacharía, 1878*) Antes del S.XVI el cerezo se cultivaba de forma regular en jardines y huertos de monasterios en gran parte de Europa, existiendo numerosas citas en Alemania, Francia, Inglaterra e Italia. En el Monasterio de El Paular (Rascafría), como hemos descrito anteriormente, se escribe en el año 1457 un inventario del monasterio con una descripción de las especies que cultivaban en su huerta, entre ellas, están los cerezos.

El cerezo es menos exigente en calor que el manzano aunque menos resistente al frío invernal. Requiere una primavera templada y veranos frescos con muchos días de insolación. Las flores son bastante sensibles a las heladas de primavera y las yemas de fruto pueden morir a -3°C , muriendo los ovarios a -1°C . Necesita de 500 a 1700 horas de frío (*Alier, Pérez, 1997*).

De forma natural la reproducción es esencialmente sexual, si bien la multiplicación vegetativa por chupones también puede ocurrir (*Frascaria et al., 1993*).

El cerezo es una especie claramente autoincompatible (junto con el almendro y el avellano), por este motivo es necesaria más de una variedad para que exista fecundación, además éstas deben ser intercompatibles porque existen muchos casos de interincompatibilidad (*Socias, 1987*). Quizá por este motivo existen pueblos con muchos árboles o pueblos donde apenas aparecen: son necesarios varios pies y variedades para que sean productivos.

Los cerezos silvestres (*Prunus avium*) aparecen espontáneamente en Puebla y La Hiruela principalmente en barrancos de suelo fresco y profundo y ocupan las laderas más umbrías y húmedas. En el resto de municipios se hacen más raros debido a que poseen una orientación de mayor solana y valles más abiertos. Los cerezos cultivados también pertenecen a la especie *Prunus avium*, se asilvestran con facilidad y es prácticamente imposible distinguir los silvestres de los asilvestrados (*Tardío et al., 2002*).

En la Sierra Norte, la distribución de las variedades silvestres es idéntica a las cultivadas: aunque actualmente existen algunos pies en numerosos pueblos de la Sierra, los que poseen tradición y relevancia en su cultivo son Puebla y La Hiruela. En los pueblos limítrofes de Guadalajara: El Cardoso, Bocígano, Cabida, etc, también existen abundantes cerezos y según la información facilitada, algunas variedades vendrían de allí.

La actuación de los insectos en las especies entomófilas es imprescindible para el cuajado de las flores. Las abejas son los insectos polinizadores más efectivos. Casualmente, o no, los pueblos donde existe tradición e importancia en el cultivo de cerezos, esto es en Puebla y La Hiruela, también existe tradición e importancia apícola.

Lo mismo sucede en los pueblos aledaños de Guadalajara: Cardoso, Bocígano, etc que existe un importante número de cerezos y colmenas.

En cerezo son muchas las variedades existentes, como lo demuestran las 549 citadas por Hedrick (1915) a principios del siglo XX. El número se explica por la existencia de muchas variedades locales cultivadas de forma tradicional en las distintas zonas de cultivo del mundo. Tradicionalmente, la mayoría de las variedades se han originado de forma espontánea a partir de la polinización abierta entre árboles de variedades cultivadas o que crecen silvestres en las zonas de cultivo. Durante siglos, los agricultores han seleccionado y propagado aquellos cerezos con las características de mayor interés. De esta forma, en cada zona se seleccionaron variedades locales adaptadas a sus condiciones de cultivo. Se puede afirmar que hasta los últimos cincuenta años en cada país se cultivaban predominantemente variedades locales aunque algunas variedades antiguas como Burlat, Napoleón, Ramón Oliva o Reverchon se han difundido por diferentes países (Bargioni, 1995). En el valle del Jerte por ejemplo, se han registrado 35 variedades tradicionales, pero actualmente 5 variedades suponen el 75% de la producción (Moreno et al., 2006).

Los habitantes de La Hiruela y Puebla de la Sierra iban a vender las cerezas a Montejo y a Segovia. Para que se conservaran mejor cogían frutos con pedúnculo. Las colgaban en racimos para que se secaran, cuando iban al campo las comían pasas.

Las distintas variedades se distinguen bien por el sabor, aunque éste depende también del lugar dónde esté el árbol.

De las entrevistas realizadas se obtiene un dato significativo: en la Hiruela se injertan todas las variedades que se cultivan, sin embargo en Puebla, esas mismas variedades y el resto de las locales se reproducen principalmente de renuevos. Los que se injertan ahora en Puebla principalmente son los “*cerezos forasteros*”, las variedades de muy reciente introducción. Una explicación dada para esto es que las variedades de fuera, no germinan *de pipo*, al contrario que las de aquí.

El patrón de injerto principal es el morrino (cerezo silvestre). También se injertan en guindo y los árboles no se hacen tan grandes.

La producción es bastante segura, dan casi todos los años.

En Puebla de la Sierra existen ejemplares de gran porte, dos de ellos están en el Catálogo de Árboles Singulares de La Sierra del Rincón, con 14 m de altura y 20 m de diámetro de copa uno y el otro con 16 m de altura y 17 m de copa (Cantero, F.J., López, A., 1995). Pero el número de cerezos que “*parecen robles*” es mucho mayor.

La madera de cerezo se utilizaba para hacer vigas en construcciones, aunque prioritariamente usaban roble, álamo, olmos o alisos ya que “*el cerezo criaba fruta*”. También para hacer *gamellas* donde se metían los embutidos en la matanza.

De las plagas que les atacan nos hablan de “*la miel de lagarto*”, afecta a ciruelos y cerezos y les sale “*como miel de la corteza*”. Es la gomosis, una reacción a estrés que puede tener distinto origen: hídrico, ataque de plaga o enfermedad, etc. También algunas variedades cuando maduran, crían gusanos: “*La cereza en cuantito está roja, echa gusano, de toda la vida*”.



DE ADOÑA (HIR) ADOÑAS, ADOÑO (PUE)

Características fruto: Frutos de color rojo y grande. Carne dura y jugosa. Sabor muy dulce. Racimos más pequeños. Aguantan más que albar sin estropearse.

Otros: Había que cogerlas sin madurar para venderlas porque en cuanto maduraban se llenaban de gusanitos blancos por dentro.

Uso y fenología: Las que primero maduran. Los de Puebla las cambiaban por garbanzos y por lana en Lozoyuela, Paredes, Robledillo y Buitrago. En la Hiruela la llevaban hasta los pueblos de Segovia.

Origen: Consideradas autóctonas por los informantes.

Manejo: En Puebla pueden o no injertarse. En la Hiruela se injertan siempre.

Valoración: La cereza mejor valorada para consumo y venta.

Distribución: En Puebla y La Hiruela.

Abundancia relativa: La más común. Distribuida casi exclusivamente entre Puebla y La Hiruela.

Situación actual: Pueden quedar sobre una veintena de ejemplares entre ambos pueblos.



DE ALBAR.

Características fruto: Fruto de color rojo, tamaño pequeño y carne blanda. Acuosas. “Rápido se estropean”. Hay que cogerlas con rabo. Sabor ácido. Más insípidas que adoña. Pedicelo del fruto más largo que otras variedades, frutos agrupados en falsa umbelas de más de tres cerezas. “Salen en racimos de tres, las demás en racimos de dos”. Hojas péndulas. Albares, perrunas y

negras, parecidas de tamaño

Uso: La única variedad que puede conservarse como pasa. “las pasas las traes a casa las extiendes y ya no se enmohecen, te duran mucho tiempo”. También se vendían pero no tanto como las Adoña.

Origen: También consideradas autóctonas.

Valoración: Poco valoradas de sabor, pero su conservación explica que sea la variedad más extendida junto con las adoña..

Situación actual: Aún sobreviven algunos pies en ambos pueblos.

Consideradas autóctonas por los informantes.

GORDAS

Características fruto: Fruto de color blanco y rojo. Tamaño grande. Variedad vecera.

Origen: Llegaron a Puebla desde Cabida (municipio cercano de la provincia de Guadalajara). Parece ser una variedad chilena transportada por un indiano que regresó a la zona con nuevos cultivares en el primer cuarto del siglo XX. A la Hiruela llegaron desde Santuy (Finca cercana al pueblo, propiedad del mencionado indiano).

Valoración: La más valorada después de la de “Adoña”. Existe menos conocimiento popular sobre ellas, ya que llegaron más tarde.

Distribución: En Puebla y La Hiruela.

GORRONUDAS

Características fruto: Color rojo oscuro. Carne muy dura, no se aplastan.

Fenología: La variedad más tardía en la maduración.

Origen: Consideradas autóctonas.

Distribución: En la Hiruela.

“ Las cerezas Gorronudas son injertás. Lo que tiene es que son las que más tarde maduran, siempre hacen como duras, pero a mí por una parte me gustaban más, lo que tiene es que son más chiquitas que las de albar, eso sí, pero las de albar, el caso es que son más gordas pero se pasan antes, pero son las últimas que vienen las Gorronudas, de esas se ponían pocos árboles, antes se ponían casi solo de Adoña y de Albar, las de Albar lo que es que son buenas si no las coges luego cuando ya se pasan o se caen, pa pasas están buenas y sin embargo las de Adoña pa pasas no valen y las Gorronudas tampoco, sólo las de Albar.” (Angel Serrano)



GARRAFALES

Características del fruto: Rojas, grandes y sabor dulce. Blandas, tienen que madurar bien porque si no están ácidas. Son más grandes que las adoñas.

Otras características: No crían gusano. Dan pocas veces.

Origen: Según algunos las trajeron de un vivero de Torrelaguna (El Jardinillo), cuando iban a vender carbón. La mayoría

aseguran que las trajo Demetrio hace 80 años.

Distribución: En Puebla.



NEGRAS

Características del fruto: Pequeñas, de color muy oscuro y muy dulces:

“ Están ricas pero tiñen los hocicos y los dientes” (Claudio López)

Procedencia: Consideradas autóctonas.

Distribución: En Puebla.

MORRINOS (HIR, MON, PR), PERRUNOS (PUE)

Características fruto: Frutos negros y rojos, de tamaño más pequeño que el resto de cerezos *“ponían el hocico como si fuera vino”*. Sabor ácido.

Otras características: son los silvestres: *“se las llevan los pájaros y nacen solos”*. No se injertan.

Variabilidad: En la Hiruela hay dos tipos: morrinas negras y morrinas blancas. *“Las morrinas blancas son medio parecidas a las cerezas”*.

Uso: Se usa como portainjerto. Antiguamente las mujeres y los niños usaban los frutos para pintarse la cara y los labios. *“ Las Morrinas son sin injertar y si no hay otra cosa las comes, pero si no las catas poco”*

Valoración: La variedad menos valorada.

CIRUELOS

El origen europeo y asiático de las variedades tradicionales hace pensar que su introducción se ha realizado a través de diversos intercambios con países de Centro Europa y la invasión árabe. Según las clasificaciones de Waugh (1910) y de Molon (1918) incluyen, entre otras, el grupo de *ciruelos europeos* (*Prunus domestica* L.), que constituye el de más antigua difusión en Europa ya que su origen se cita en el sur de Europa y oeste de Asia y su cultivo se desarrolla de manera importante en los Balcanes y países mediterráneos. Tienen el hueso muy comprimido y casi siempre fácilmente separable de la pulpa. El *grupo mirobolán* (*Prunus cerasifera*) crece espontáneo y se ha cultivado en Asia Menor, Balcanes, Caucaso. El *grupo sirio* (*Prunus insititia* L.), denominado también de las ciruelas de Damasco, se encuentra selvático en el sur de Europa, Armenia y Turquía y se considera especie cultivada desde el siglo VI. (Rodríguez, González, 2000); aparece con mucha más frecuencia asilvestrado, especialmente en la mitad norte de la Península, tiene ciruelas con hueso globoso, poco comprimido y difícil de separar de la pulpa, con sabor más ácido, arbusto o arbolillo espinoso y con ramas vellosas, que se utiliza como patrón de injerto. Este ciruelo silvestre difiere del endrino, por tener los pedicelos florales pelosos, los frutos más grandes 15-20 mm y colgantes, a menudo algo alargados, elipsoidales, y por ser menos espinoso, los frutos son menos ásperos. A veces aparecen híbridos entre los dos (López, J., 1982)

El ciruelo se adapta bien a distintas exposiciones, soporta las bajas temperaturas, siempre que no sean extremas. Tiene, aproximadamente, la misma resistencia invernal que el manzano. Requiere veranos secos. Necesita de 800 a 1500 horas de frío. Las variedades europeas aguantan mayor altitud (Alier, Pérez, 1997).

En nuestro caso, el estudio de variedades y conocimiento tradicional ha resultado más difícil e inconcluso para las ciruelas, ya que al ser menos valoradas, no existe tanto conocimiento. También están más indiferenciadas, por lo que resulta más complicado separar variedades y establecer sinonimias y homonimias entre los distintos pueblos. Además la variabilidad es enorme y los cruzamientos probablemente también ya que se intercalan muchas para formar setos y la reproducción es sexual normalmente.

La forma de multiplicarlas ha sido tradicionalmente a través de semilla e igual que los cerezos se injertan sobre todo las variedades modernas porque éstas “no salen de semilla igual que los padres”.

Normalmente en los pueblos de la sierra, las ciruelas se utilizaban para autoconsumo, en Puebla de la Sierra también se vendían. Algunas variedades en el Valle Alto del Lozoya (Pinilla) se hacían pasas y de esta forma se alargaba la conservación.



CABURRIOS, CAGURRIOS

Características fruto: Color verde-amarillo. Sabor muy dulce. Forma alargada. “Pequeñas como aceitunas”.

Otras características: Arbusto de hoja redondeada. “Tienen la hoja más suave y más redonda que el tajaón”. “Es más repochito que los tajaones, no se hacen tan grandes”. Son veceros y muy productivos el año que dan. Una vez maduros se caen fácilmente del árbol

por lo que para recogerlos simplemente se zarandea el árbol. Dicen que maduran cuando hay luna llena.

Fenología: A principios de Agosto ya están maduros, “son más tempranos que tajaones”.

Uso: Consumo en crudo. Se utilizaban para hacer setos.

Origen: es probable que se trate de una variedad muy antigua, quizás domesticada en la zona. Tal es así que los lugareños la consideran una variedad silvestre, “pura de la tierra”, y el único manejo que hacen con ella es transplantar los renuevos.

Distribución: En Puebla de la Sierra



TAJAHONES

Características fruto: Sabor ácido. Color morado. Forma alargada.

Otras características: Arbusto espinoso. “Caburrios tienen menos pinchos que los tajahones”. Hojas alargadas. No vecero.

Fenología: Maduran en agosto. Una vez maduros aguantan 7 días en el árbol.

Uso: Consumo en crudo. Las ciruelas que se caen se hacen pasas bajo los árboles. Los pastores llevaban al ganado (cabras, cerdos) a comérselas.

Origen: Se trata, al igual que los caburrios, de una variedad muy antigua, bien domesticada en Puebla de la Sierra o bien traída hace siglos y que se ha asilvestrado en los alrededores del pueblo. Declara uno de los entrevistados en Puebla “los únicos ciruelos puros, puros de la tierra son los tajahones y los caburrios, los demás son traídos de fuera”.

Distribución: Puebla de la Sierra.



CLAUDIAS

Características fruto: Color rojizo. Redonda.

Otras características: Árbol con espinas.

Origen: Variedad rústica que llegó desde Aragón a Puebla en 1930. En los demás pueblos, aunque afirman que vino de fuera, fue hace más tiempo.

Distintas formas varietales de claudias y reinas claudias parece que ya se cultivaban en España a finales del S. XVII (Rodríguez *et al.*, 2000).

Tanto los renuevos como los ciruelos nacidos de semilla mantienen las características de los parentales, hecho que las diferencia de las claudias de vivero modernas; por este motivo, las modernas se injertan.

Distribución: Puebla, Prádena, Montejo, La Hiruela.

CIRUELAS AZULES (PUE), CIRUELO ZARAGOZANO (PIN)



Características fruto: Sabor ácido. Color negro-azulado. Forma redondeada.

Otras características: Variedad muy rústica, resistente a las heladas y las plagas. No es vecera.

Fenología: Maduración temprana, para mediados de Agosto.

Origen: Desconocido, probablemente de

Aragón. Muy antigua.

Valoración: Entre las variedades antiguas, esta es la más valorada, tanto por su sabor ("es esencia"), como por su resistencia.

Distribución: Puebla y Pinilla.



VERDAL

Características fruto: Color verde. Tamaño pequeño.

Fenología: Maduran a mediados de septiembre.

Distribución: Pinilla.



DE MELOCOTÓN

Características fruto: Las más dulces y grandes.

Fenología: Maduran a finales de agosto.

Valoración: Muy apreciadas por su sabor.

Distribución: Pinilla



IMPERIAL

Características fruto: Color rojizo cuando está madura. Tamaño pequeño.

Fenología: Maduración tardía, finales de septiembre (para San Miguel)

Uso: Se comen frescas o pasas. Para que se hagan pasas se cogen antes de que maduren y se extienden en la troje. Una vez pasas duran dos años.

Distribución: Pinilla, Rascafría



BLANQUILLAS

Características fruto: Color amarillento.

Fenología: La primera variedad de ciruelo en florecer y madurar en Pinilla. Están maduras a primeros de agosto.

Distribución: Pinilla.



NEGRAL

Características fruto: Color negro azulado. La carne se pega mucho al hueso (rasgo de rusticidad).

Otras características: Arbusto o arbolillo espinoso.

Fenología: Madura a finales de agosto.

Distribución: Pinilla

DE ROSA

Características fruto: Color rosado. Forma alargada.

Otras características: Flor rosa.

Fenología: La variedad de ciruelo de maduración más temprana (Julio).

Distribución: Pinilla

ALBARITAS

Características de fruto: Más pequeñas que las ciruelas. Muy buenas de sabor, “*eran más pequeñas de las ciruelas pero estaban mejor que las ciruelas y estaban también en el campo*”.

Fenología: Muy tempranas, maduran en julio y aguantan muy poco.

Origen: Probablemente se trate de *Prunus insititia*.

Distribución : La Hiruela.

CIROLONES

Características fruto: Verdes, alargados, grandes.

Fenología: De las primeras en madurar, en julio, junto con la pera de Santiago.

Valoración: Muy valorados por productividad, precocidad y sabor.

Origen: Considerada autóctona.

Distribución: En Prádena y Montejo.

Otras variedades de ciruelos registradas en esta investigación son “teta de vaca” con más de un siglo en la zona y muy valoradas (Oteruelo, RAS, BUS), las ciruelas “blancas” (PUE), traídas de Aragón en 1930, las ciruelas “cagueteras” (PIN). Aceituno Mata, L. (2006) cita el ciruelo cascabelero en Canencia.

GUINDOS

Encontramos guindos (*Prunus cerasus*) en todos los pueblos de la Sierra o información sobre su presencia en el pasado. Su importancia cuantitativa es reducida: existen y existían pocos ejemplares, pero su gran rusticidad los hace idóneos en climas montañosos, asegurando la cosecha cuando otras especies como el cerezo fallan.

El guindo se cría en condiciones ambientales similares al cerezo, con la salvedad de su mayor adaptación a las condiciones de frío y sequía, se le podría denominar “cerezo del Mediterráneo”. Otra de sus ventajas, es la sencilla regeneración a través de los rebrotes que emite desde la raíz. No requiere grandes cuidados, posee elevada habilidad competitiva con gran resistencia a plagas y enfermedades. (Mesa, 2001).

En algunos pueblos como Montejo, sólo distinguen una variedad. En otros como La Hiruela hablan de dos tipos:

- Unas más ácidas y pequeñas, que en algún municipio las llaman Perreras
- Otras más grandes y menos ácidas, denominadas Garrafales

El guindo se usa, aunque no mucho, como patrón de injerto de cerezo, dando cerezos más pequeños que cuando se injerta sobre morrino.

La guindas se comen en crudo y se elabora el licor de guindas como remedio contra el dolor de tripa.

En el monasterio del Paular existen cepas de viejos guindos muertos, algunos poseen rebrotes vivos. Debían ser abundantes, existe una zona de la huerta denominada “la guindalera”, probablemente fueran usados por los monjes Cartujos (cuya orden ocupó el monasterio hasta 1835) de ingrediente, junto con otras muchas plantas, en los remedios medicinales que repartían entre los habitantes y mendigos.

MEMBRILLOS

El membrillo (*Cydonia oblonga*) aparece en muchos pueblos de la Sierra siempre representado con pocos ejemplares. Le gustan los suelos ligeros y frescos y un clima suave y cálido. Sólo nos han nombrado un tipo varietal al que no le dan un nombre específico. En los últimos años se ha introducido otra, que se diferencia de la anterior por dar frutos mucho más grandes. Pero los del terreno son más apreciados de sabor y mejores para hacer la famosa carne de membrillo de la que ya gustaban griegos y romanos. En Montejo se usaba como patrón de injerto de peral. Al poseer elevada rusticidad lo hace idóneo en cultivos de producción sostenible.

MELOCOTONES

Desde su origen en diferentes regiones de China, la introducción del melocotonero (*Prunus persica*) en Europa y posteriormente en la Península Ibérica la hacen los romanos en el siglo I d.C. mencionándose ya su cultivo en la Península Ibérica (Rivera et al; 1997). Una segunda vía de introducción de estas especies de origen fitogenético diferente, se considera la realizada a través de los árabes en la Península procedentes del norte de Africa (algunos de oasis del Atlas), su característica fundamental es la carne no adherente. La primera introducción correspondiente a romanos, queda incluida dentro del denominado grupo persa y europeo

caracterizándose por poseer frutos de carne amarilla, adherente al hueso y la exigencia de elevadas temperaturas durante la estación vegetativa. (Rodríguez *et al.*, 2000)

El melocotón ha sido cultivado en algunos pueblos de la Sierra Norte. Como es una especie poco longeva, apenas quedan ejemplares de las variedades antiguas.

Requiere inviernos largos y fríos con primaveras calurosas y frescas. Necesita normalmente más de 300 horas de frío. No es resistente a la sequía y altitudes mayores de 600 m son limitantes (Alier, Pérez, 1997), esta característica condiciona su desarrollo en los municipios estudiados, todos situados por encima de los 1000 m.

En la Sierra del Rincón sólo es citado en Prádena y de forma escasa, hablan de unos ocho o diez ejemplares en todo el pueblo. Son más pequeños, más duros que las variedades modernas “y cuajaban más”. Queda un ejemplar localizado, los demás han muerto, al ser una especie que envejece rápido, no se conocen en los pueblos estudiados pies con más de setenta u ochenta años. La reproducción era sexual, sembrando los “pipos”.

Aceituno Mata (2006) destaca que en Canencia distinguían dos variedades: melocotón Blanco y melocotones Abridores, con un fruto pequeño que se abría por la mitad cuando estaba maduro en el árbol. Los melocotones abridores también han sido citados en el Berrueco, Valdemanco y El Atazar (*op. cit.*), éstos últimos los intercambiaban con Puebla por judías. Existen citas de melocotones abridores en la Región de Murcia desde finales del S.XIX (Rodríguez, González, 2000).

HIGUERAS

La higuera (*Ficus carica*) es un árbol con pocas necesidades, poco sensible a enfermedades, de sencilla reproducción vegetativa y muy productivo.

Existen serias dudas sobre su origen, algunos autores sugieren el sur de Asia, mientras que otros optan por la región de Etiopía. En las proximidades del Mar Muerto existen formaciones boscosas de higueras muy directamente relacionadas con la especie cultivada (Rivera *et al.*, 1998).

Cuenta con un importante nivel de diferenciación varietal, Rivera *et al.*, (1998) citan más de 40 etnovariedades sólo en la cuenca del río Segura. En Tenerife, Perdomo (2004) cita también unas 40 variedades. El banco de germoplasma de esta especie está en Badajoz y contaba en 2001 con 214 entradas, de las cuales, 186 eran originarias de la Península. (Perdomo, *op.cit.*)

Su presencia es anecdótica en los pueblos del norte de la Sierra de Madrid, sólo cobra importancia en la parte sur de la comarca en lugares resguardados con orientación de solana. En Valdemanco por ejemplo, era muy cultivada y sus habitantes vendían los higos en los pueblos aledaños. Se distinguen dos variedades: La higuera Blanca y la higuera Negra, que da frutos menos dulces y más grandes, parecidos a las brevas (Aceituno Mata, L. 2006).

En el Convento de San Antonio en la Cabrera, quedan al menos dos variedades antiguas, siendo el nombre desconocido para los monjes que residen actualmente.

MORERAS

La morera (*Morus nigra*) es un árbol utilizado desde la más remota antigüedad y ya era conocido en España antes de la llegada de los árabes. En ella estaba basada toda la crianza del gusano de seda en el S.XIV (Rodríguez, González, 2000).

Hay citas de moreras, *Morus nigra*, en numerosos pueblos, pero siempre con una importancia secundaria respecto a los principales cultivos ya que está representada por escaso número de ejemplares (no llegan a la decena por pueblo).

Es muy resistente al frío y de brotación tardía, por eso es muy entendible el cultivo de algunos ejemplares en los pueblos, cabe pensar que los años malos de fruta, al menos cogerían algunas moras.

Citados en la Cabrera (en el convento de San Antonio), en Montejo, Prádena y Puebla de la Sierra.

OTRAS LEÑOSAS

NOGALES

El nogal (*Juglans regia*) es afín a las comunidades de planocaducifolios integrantes de los bosques templados, penetra marginalmente en ambientes mediterráneos húmedos. Existen ecotipos diferenciados en cuanto a su capacidad de crecer en diferentes rangos de altura y distintos suelos oligotrofos u eutrofos (Mesa, 2001). El mismo autor destaca las poblaciones de nogales de algunos municipios de la Sierra Norte, dotados de una mejor capacidad para el desarrollo en circunstancias de frío y oligotrofia edáfica. Rivera et al. (1997) opinan que parte de los nogales peninsulares deben incluirse en una nueva especie nativa diferenciada, *Juglans hispanica*, conocido en el sureste como nogal *rinconero*. Estos árboles se caracterizarían, entre otros aspectos, por poseer madera de mayor calidad, dotada de un vetado oscuro muy visible.

Su cultivo ha sido muy abundante y frecuente tradicionalmente en la zona norte de la Sierra. Aún aparecen numerosos pies en muchos pueblos: Horcajo, Madarcos, Prádena, La Hiruela, Puebla, etc. Ya en el Catastro de Ensenada vienen especificadas las tierras de nogales, aunque siempre situados igual que los frutales en los bordes con la salvedad de que los nogales ocupaban linares y también bordes de prados más lejanos al pueblo. Por su enorme porte, en las huertas escaseaban. En el Catastro de Lorenzana se citan en Horcajo mil ejemplares.

Muchos han muerto por falta de agua, principalmente los que estaban en los bordes de regueras que se han abandonado. Muchos otros fueron talados una época en que la madera tenía un alto precio.

Actualmente aún quedan numerosos ejemplares, aunque nada que ver con su antiguo esplendor.

En casi todos los pueblos, comentan alarmados que desde hace unos años muchos empiezan a “ponerse tristes” y mueren. No se aprecian síntomas externos. Parecen correr la misma suerte los que siguen cultivados que los abandonados.

Se reproducen por semilla. Existe información contradictoria sobre el método. Según algunos, en Puebla, hay que poner la nuez con la “tiñe” (envuelta verde), si no, no nacen. Otros aseguran que la nuez hay que plantarla “sin la cáscara verde”.

En Puebla hablan de dos tipos varietales:

-Negras, nueces grandes con cáscara picuda, gruesa y dura.

Queda un ejemplar localizado en el arroyo de Santa María en el Puente de los Muladares.

-Blancas, con cáscara más blanda y más pequeñas.

En Prádena también diferencian variedades:

-Unas las llaman Pajareras, más finas de cáscara que parten muy bien, pequeñas.

-Existen las denominadas Carcelosas, poseen “*el meollo*” muy incrustado en la cáscara, al partirlas se quedaba la mitad de la carne dentro.

-Otras son las Gordas.

Aún quedan ejemplares de las tres clases.

En Montejo también distinguen diferentes tipos de nogales, por grosor de fruto y dureza pero no les asignan nombres.

Otro pueblo con gran fama de nogales es el Cardoso (Municipio de Guadalajara muy cercano a la Hiruela). Nos cuenta Angel Serrano de la Hiruela:

“*aquí no se vendían nueces y en El Cardoso muchas de siempre, iban con ellas a Castilla a venderlas*”.

CASTAÑOS

El castaño (*Castanea sativa*) es una especie fronteriza que pese a ser autóctona en ciertas localizaciones mediterráneas, muestra una fuerte tendencia eurosiberiana. Antiguamente fue un árbol importante en la economía rural, sus distintas variedades permitían la óptima instalación en zonas de producción agraria dificultosa (Mesa, 2001)

Son casi inexistentes en la Sierra. Ejemplares de gran porte, antiguos sólo han sido vistos en el Convento de San Antonio, en La Cabrera. Existen al menos dos variedades diferentes de las que los monjes desconocen su denominación.

OLIVOS

El olivo (*Olea europaea*) es minoritario en la zona montañosa de la Sierra Norte. En Puebla de la Sierra aparecen una centena en la zona baja del valle, el Colmenarejo, espacio más termófilo, donde también se ponía el trigo. No se utilizaban para extraer aceite, se comían aliñadas y se intercambiaban por aceite. Existían dos variedades cornicabra (redonda) y manzanilla (alargada). En la zona sur de la Sierra Norte, la campiña (Torremocha, Torrelaguna, etc), era un cultivo con relativa importancia; actualmente la mayoría están abandonados y muchos desapareciendo al paso de las nuevas urbanizaciones.

AVELLANOS

El centro de diversidad del cultivo del avellano (*Corylus avellana*) se encuentra en el Mediterráneo Oriental y Asia Menor. Pero parece que la Península Ibérica constituye un centro secundario, donde se introdujeron especies asiáticas al menos desde la Edad Media (Obón, C. Rivera, D., 2005).

Crecen silvestres en toda la Sierra Norte y existen ejemplos de avellanadas singulares, por ejemplo en la dehesa de Somosierra. Las varas eran muy valoradas para entutorar las judías y colgar el embutido de la matanza. Algunas avellanas se recolectaban para consumo de forma esporádica. Aparecen formando setos junto con otras especies en huertos umbríos con frondosa vegetación circundante.

PARRAS

En varios pueblos existe tradición de cultivar viñedos (*Vitis vinifera*), para mesa y elaboración de vino casero principalmente en zonas de campiña o vega y en algunos

pueblos más elevados y en solana como Robledillo, Cervera y Valdemanco. Aceituno Mata (2006) cita las variedades: Tintilla, Albilla, Ligeruela, Negra Aragonés y Garnacha. Además parra Blanca, parra Cojón de gato, parra Colorá o Morada y parra Moscatel.

En el monasterio de El Paular, en Rascafría, el pueblo más frío probablemente de la Sierra, existen restos de parras en la zona más soleada de la huerta, cultivadas en por los monjes cartujos, que habitaron en el Monasterio hasta mediados del S.XIX.

UVAS DE ESPINO

Un arbusto muy singular con la que se formaban setos en algunos pueblos es el *Ribes uva-crispa*, conocido como uvas de espino o uva espina. Posee gran cantidad de espinas y da unos frutos rayados de color amarillento, verdoso o púrpura, comestibles.

Nos han citado su cultivo en Rascafría, La Acebeda, Montejo, Villavieja y Puebla.

Se cría espontáneamente en barrancos umbrosos, a veces está asilvestrado a partir de antiguos cultivos. Aparece sobre todo en el cuadrante nororiental de la Península Ibérica. (López G. , 1982).

9. CARACTERIZACIÓN

La caracterización (también llamada tipificación o descripción varietal) se define como la obtención de información descriptiva que nos permita conocer las características morfológicas, agronómicas, fisiológicas, etc., del material vegetal que estamos recuperando (López, López, 2007).

En el presente trabajo se ha realizado con variedades locales de manzana:

- Una caracterización morfológica del fruto en las seis variedades mejor valoradas por los hortelanos/as (dadas sus características organolépticas, agronómicas, etc), con una serie de descriptores procedentes de la UPOV y del Banco de Germoplasma de manzano del SERIDA (Asturias).
- Una caracterización participativa a través de dos catas abiertas a toda la población en Puebla de la Sierra.

El hecho de haber realizado con manzanas una tipificación complementaria a las entrevistas de campo se debe a que es la especie frutal con mayor importancia en la Sierra Norte por número de variedades, número de ejemplares, producción, presencia en la cultura local y potencial de recuperación. Además de que sus características endógenas como larga conservación, que puede ser de semanas o meses en muchos casos, facilitan el estudio del fruto y la posibilidad de emplear distintas variedades.

9.1 CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL FRUTO.

9.1.1. Objetivos

-Complementar y contrastar la información de campo recogida en las entrevistas en aspectos relativos a la morfología del fruto.

-Adquirir mayor conocimiento sobre las variedades, tipificarlas sobre una serie de descriptores seleccionados previamente.

9.1.2. Material y Métodos

Se han caracterizado en este apartado un total de seis variedades locales de manzana, las de mayor importancia relativa por número de ejemplares y valoración. En principio son las que poseen un mayor potencial para su recuperación y reintroducción, aunque ya se ha recogido y donado material vegetal de todas las variedades encontradas al Banco de frutales del IMIDRA (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural Agroalimentario) y el objetivo es que en el futuro banco de frutales de la Troje también estén todas presentes. Además ya se ha establecido contacto con el Banco de Germoplasma de manzano del SERIDA (Asturias), para donarles material vegetal de las variedades locales de mayor interés.

Otras variedades no se han caracterizadas morfológicamente pues los frutos disponibles no se corresponden con el tipo de la variedad, bien por ser demasiado pequeños, por estar deformados, etc, como consecuencia del abandono y envejecimiento de los árboles.

Hay que tener en cuenta que las variedades seleccionadas, no están en condiciones homogéneas de cultivo y que las características edafoclimáticas son distintas al haber sido obtenidas en tres pueblos diferentes. Tampoco se sabe la posición que ocupaban en la rama. En la mayoría de los casos, los hortelanos nos han dado las manzanas, no las hemos recolectado nosotras. Esta es una caracterización “in situ” de los materiales recogidos en la prospección con todas las singularidades que conlleva.

En Puebla de la Sierra se han recogido los Peros de Aragón, Peros Pardos, Rojas y Reinetas. En Prádena del Rincón, las Hojancas y en Valdemanco las de Chapa.

El número de manzanas recolectadas fue de 10 por variedad, de éstas se seleccionaron 5 que se consideraron representativas, discriminando las que no se correspondían con el prototipo varietal.

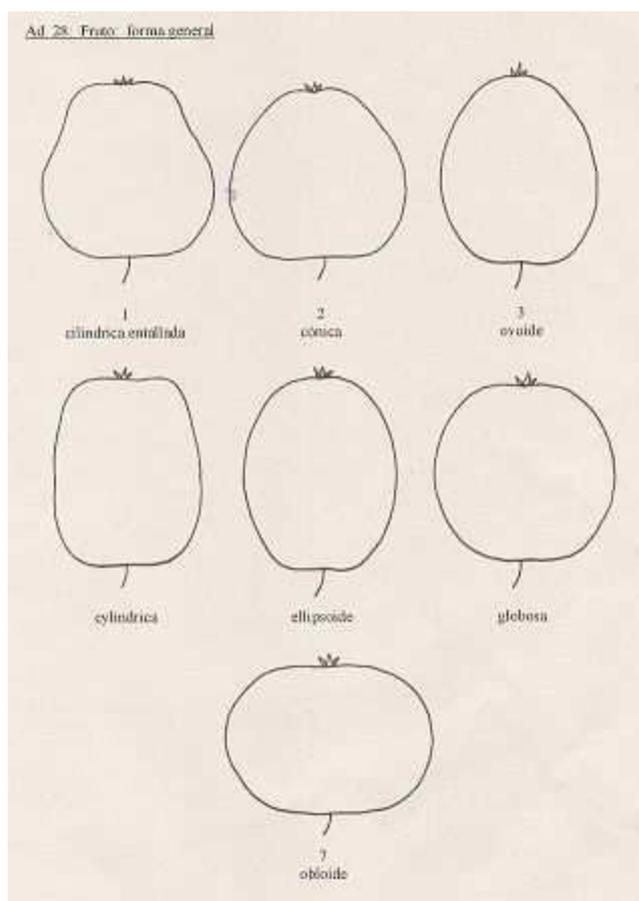
El instrumento utilizado para hacer las mediciones ha sido un calibre digital.

Se han elegido un total de 15 descriptores de fruto unos cuantitativos y otros cualitativos. La selección ha sido realizada tras una revisión bibliográfica en función de la información aportada, la capacidad de discriminación y la facilidad de análisis..

Algunos de los caracteres seleccionados han sido obtenidos de la **UPOV** (UPOV, 2005).

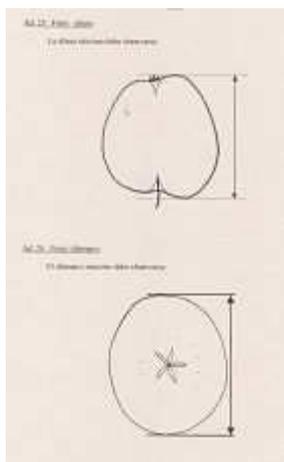
Entre ellos están:

-Forma :



-Altura (mm).

-Diámetro (mm)



-Anchura cubeta ocular (anchura cubeta ocular /diámetro máximo)

Muy estrecha <0,225

Estrecha 0,225-0,30

Media 0,30-0,375

Ancha 0,375-0,45

Muy ancha >0,45

-Anchura cubeta peduncular. (anchura cubeta peduncular /diámetro máximo).

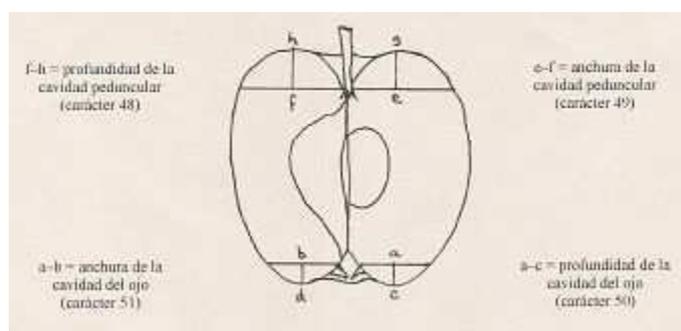
Muy estrecha <0,225

Estrecha 0,225-0,30

Media 0,30-0,375

Ancha 0,375-0,45

Muy ancha >0,45



-Longitud del pedúnculo (mm):

Muy corto <10

Corto 10-15

Mediano 15-20

Largo 20-25

Muy largo >25.

-Color de fondo.

No visible

Amarillo-blانquecino

Amarillo

Verde blanquecino

Verde Amarillento

Verde.

-Extensión del color de superficie:

Ausente o muy baja

Baja (1/4)

Media (1/2)

Alta (3/4)

Muy Alta (1).

-Cantidad de Rosseting en torno a la cubeta peduncular:

Ausente o muy Baja

Baja

Media

Alta

Muy alta

-Color de la pulpa :

Blanco

Crema

Amarillento

Verdoso

Rosáceo

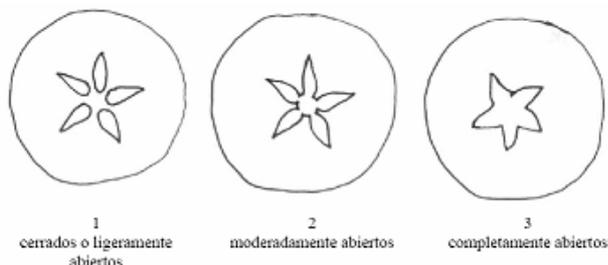
Rojizo.

-Apertura de los lóculos (en sección transversal):

Cerrados

Algo abiertos

Abiertos



Otros caracteres han sido recomendados y seleccionados entre los que utiliza el equipo de E. Dapena en el Banco de Germoplasma de manzano del SERIDA (Asturias):

-Relación altura/diámetro:Aplanada $< 0,75$ Bastante aplanada $0,75-0,85$ Intermedia $0,85-0,95$ Bastante elevada $0,95-1,05$ Elevada $>1,05$.**-Relación de cubetas:**Cónica $< 0,65$ Troncocónica $0,65-0,85$ Cilíndrica $>0,85$ **-Color de superficie:**

Naranja

Rosa

Rojo

Púrpura

Marrón

-Tipo del color de superficie:

Placas continuas

Sólo con estrías

Placas continuas con estrías

Con lunares

Decolorado.

9.1.3. Resultados

A continuación mostramos la Tabla-Resumen con los resultados descriptores y variedades. Los caracteres cuantitativos aparecen en azul con su valor medio y la descripción según el valor medio, en aquellos caracteres en que está definida previamente según la bibliografía consultada. Los cualitativos, aparecen en verde (*Para ver la información completa de las variedades consultar Anejo: Hoja Excel, Estudio Fruto Variedades*).

FICHA-RESUMEN ¹DEL ESTUDIO MORFOLÓGICO DEL FRUTO												
<i>(Según criterios UPOV y SERIDA)</i>												
	REINETA		DE CHAPA		HOJANCA		PERO PARDO		ROJA		PERO DE ARAGÓN	
*	VALOR MEDIO ²		VALOR MEDIO		VALOR MEDIO		VALOR MEDIO		VALOR MEDIO		VALOR MEDIO	
ALTURA mm	56,6		45		51,2		68,6		56		66,8	
DIÁMETRO mm	72,4		51,8		64,2		73		59,6		71	
RELACIÓN ALTURA/DIÁMETRO	bastante ³ aplanada	0,7	intermedia	0,86	bastante aplanada	0,79	intermedia	0,94	intermedia	0,94	intermedia	0,94
ANCHURA CUBETA OCULAR mm	26		20,8		22,8		21,4		18,8		22,4	
ANCHO CUBETA OCULAR/DIÁMETRO MÁXIMO	media	0,35	ancha	0,40	media	0,35	estrecha	0,29	media	0,31	media	0,31
ANCHURA CUBETA PEDUNCULAR mm	34,4		21,6		29,8		28,6		26,8		31	
ANCHO CUBETA PEDUNCULAR/DIÁMETRO MÁXIMO	muy ancha	0,47	ancha	0,41	muy ancha	0,46	ancha	0,39	ancha	0,44	ancha	0,43
RELACIÓN CUBETAS (anchura cubeta ocular/ anchura cubeta peduncular)	truncónica	0,75	cilíndrica	0,96	truncónica	0,76	truncónica	0,76	truncónica	0,70	truncónica	0,72
LONGITUD DEL PEDÚNCULO mm	corto	13,6	muy corto	7,4	corto	10,6	corto	14,6	corto	11,8	mediano	17,8
FORMA	OBLOIDE		OBLOIDE		GLOBOSA		CÓNICA		CÓNICA		CÓNICA	
COLOR DE FONDO	AMARILLO, VERDE-BLANQUECINO		AMARILLO, VERDE-BLANQUECINO		AMARILLO		AMARILLO-BLANQUECINO		AMARILLO		AMARILLO, VERDE-BLANQUECINO	
EXTENSIÓN DEL COLOR DE SUPERFICIE	AUSENTE O MUY BAJA		MEDIA (1/2)		AUSENTE O MUY BAJA		AUSENTE O MUY BAJA		AUSENTE O MUY BAJA		MEDIA (1/2)	
COLOR DE SUPERFICIE	ROSA MARRÓN		ROJO				MARRÓN		NARANJA, ROSA		ROSA, ROJO	
TIPO DE COLOR SUPERFICIE	PLACAS CONTINUAS		PLACAS CONTINUAS				SÓLO CON ESTRÍAS		DECOLORADO		PLACAS CONTINUAS CON ESTRÍAS	
CANTIDAD DE ROSSETING EN TORNO A CUBETA PEDUNCULAR	BAJA		AUSENTE O MUY BAJA		AUSENTE O MUY BAJA		MEDIA		AUSENTE O MUY BAJA		AUSENTE O MUY BAJA	
COLOR PULPA	CREMA VERDOSO		CREMA VERDOSO		CREMA		CREMA, VERDOSO		CREMA		CREMA	
APERTURA DE LOS LÓCULOS (en sección transversal)	CERRADOS		CERRADOS		CERRADOS		ABIERTOS		CERRADOS		CERRADOS	

Tabla 11. Resultados de la caracterización morfológica del fruto. Fuente: Elaboración propia

* En azul, aparecen los caracteres cuantitativos, en verde, los cualitativos.

¹ Para ver la información completa por variedad, consultar en Anexos *Estudio fruto Variedades.xls*

² Media de la muestra, siendo n=5.

³ Descripción según valor medio

9.1.4. Evaluación de los descriptores

Previamente todos los descriptores han sido seleccionados por la información aportada y la facilidad de medición y análisis. Se ha buscado que puedan ser utilizados por cualquier persona interesada sin necesidad de poseer costosos aparatos ni profundo conocimiento académico. Pero existen algunos que por la rapidez, facilidad de descripción, discriminación e información que aportan se hacen especialmente valiosos. A continuación mostramos una tabla con su utilidad y facilidad de valoración:

	UTILIDAD			FACILIDAD DE VALORACIÓN		
	Muy útil	Útil	Medio	Muy fácil	Fácil	Media
Forma	X				X	
Altura, Diámetro		X			X	
Relación altura/diámetro	X					X
Anchura cubeta ocular (Anchura/diam máx)		X				X
Anchura cubeta peduncular (Anchura/diam máx)		X				X
Relación de cubetas (cubeta ocular/cubeta peduncular)	X					X
Longitud del pedúnculo		X			X	
Color de fondo	X			X		
Color de superficie	X			X		
Extensión del color de superficie	X			X		
Tipo del color de superficie	X			X		
Color de la pulpa	X			X		
Cantidad de Rosseting en torno a cubeta peduncular		X		X		
Apertura de los lóculos en sección transversal		X		X		

Tabla 12. Evaluación de los descriptores morfológicos. Fuente: Elaboración propia

Imágenes de las variedades descritas:



Pero de Aragón.



Roja.



Pero Pardo.



De chapa.



Hojanca.



Reineta

9.2 CARACTERIZACIÓN PARTICIPATIVA.

Se ha realizado en Puebla de la Sierra durante dos años consecutivos una cata de variedades locales de manzanas abierta a toda la población.

9.2.1 Objetivos

-Dar a conocer las variedades locales intentando frenar su declive.

-Evaluar cuáles son las más apreciadas por los consumidores/as y productores/as (en esta zona un elevado porcentaje de la población, posee huertos de autoconsumo, por este motivo, ambas categorías son difusas).

-Hacer una valoración múltiple de aquellos descriptores más subjetivos (sabor, textura, jugosidad, etc).

-Crear grupos de discusión “in situ” que complementen la información de las entrevistas individuales.

-Mostrar variedades de otros pueblos, ver si existen o existían, detectar sinonimias y homonimias en las denominaciones, servir como vector de propagación facilitando púas de injerto a las personas interesadas.

9.2.2 Material y métodos

A principios de noviembre del 2006 se realizó la primera cata, con seis variedades de manzana:

VARIEDAD	PROCEDENCIA
Pero de Aragón	<i>Puebla de la Sierra</i>
Pero Pardo	<i>Puebla de la Sierra</i>
Roja	<i>Puebla de la Sierra</i>
Reineta	<i>Puebla de la Sierra</i>
De chapa	<i>Valdemanco</i>
Pepita	<i>La Hiruela</i>

Además de la cata, se realizó una charla-debate sobre las variedades locales de frutales en la Sierra Norte, devolviéndole a la población la información extraída en las entrevistas para contrastarla y hacerles partícipes de la investigación y de la recuperación de frutales. Asistieron unas 20 personas.

La difusión se hizo mediante carteles y verbalmente, pues en este pueblo viven varios miembros de la Troje y hortelanos/as colaboradores/as.



Se repartieron las siguientes fichas para que rellenasen los participantes:

	Reineta	Roja	Pero de Aragón	Pero Pardo	Pepita	De chapa
Gusto (1, 2 ó 3)						
Aspecto (1, 2 ó 3)						
Textura (harinosa o crujiente)						
Jugosidad (jugosa o seca)						
Valoración : 1 buena o muy buena, 2 normal, 3 mala.						

A mediados de diciembre del 2007, organizamos la otra cata en Puebla de la Sierra. La participación fue de una treintena de personas, con la colaboración del “buen tiempo” que nos facilitó su realización en la plaza del pueblo un domingo a la salida de misa. La ficha se elaboró con los mismos descriptores que el año anterior y se añadieron las nuevas variedades que debían ser evaluadas.

Repitieron todas las variedades salvo la Reineta, y además dos nuevas:

- Hojanca, de Prádena
- Pero Real, de la Hiruela.

Descriptores elegidos:

-Jugosidad

La jugosidad se seleccionó de entre las utilizadas en el Banco de Germoplasma de Mabegondo (*Pereira-Lorenzo et al., 2002*).

Las posibles respuestas eran: Jugosa o seca

-Textura

En la textura, extraída de los descriptores de manzano de UPOV (1974), se adaptaron las categorías para facilitar las respuestas dejando estas dos posibilidades: Arenosa o crujiente.

-Gusto y Aspecto

Se seleccionaron estos dos descriptores para evaluar la aceptación de las distintas clases entre los consumidores/as, asignándoles un valor numérico para facilitar la respuesta y su posterior análisis.

Gusto. Posibles respuestas:

1, Buena o muy buena. 2, Normal. 3, Mala.

Aspecto. Posibles respuestas:

1, Buena o muy buena. 2, Normal. 3, Mala.

Para hacer un análisis cuantitativo de los datos obtenidos, a las respuestas se les han asignado los siguientes valores:

-Muy buena o buena :1

-Normal :0,5

-Mala :0.

El sumatorio se divide por el número total de respuestas, obteniendo un valor entre 0-1, siendo 1 el valor máximo y 0 el mínimo.

El tamaño muestral ha sido de nueve, que fueron las fichas de cata respondidas adecuadamente en el 2006, pues un gran número de respuestas se consideraron nulas. En el 2007, se ha seleccionado el mismo número de muestra.

Para ver las respuestas de las fichas de cata, Consultar el *Anejo 4. Resultado fichas de cata. Caracterización participativa*

9.2.3 Resultados:

● **Gusto y Aspecto.**

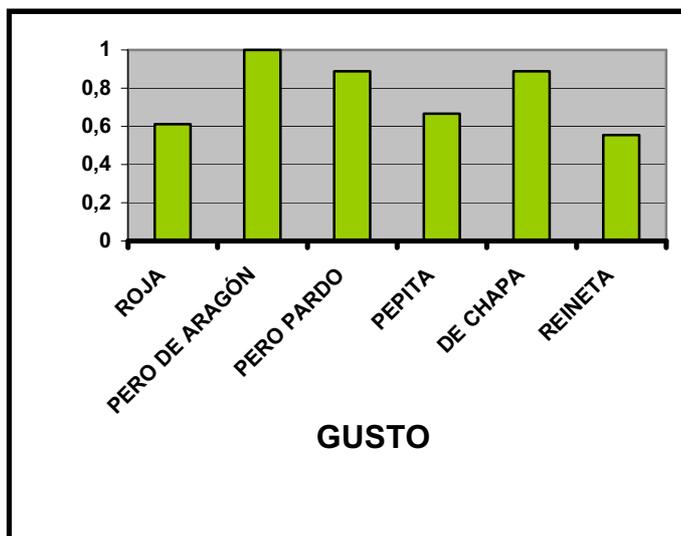


Gráfico 4. Gusto, Año 2006.

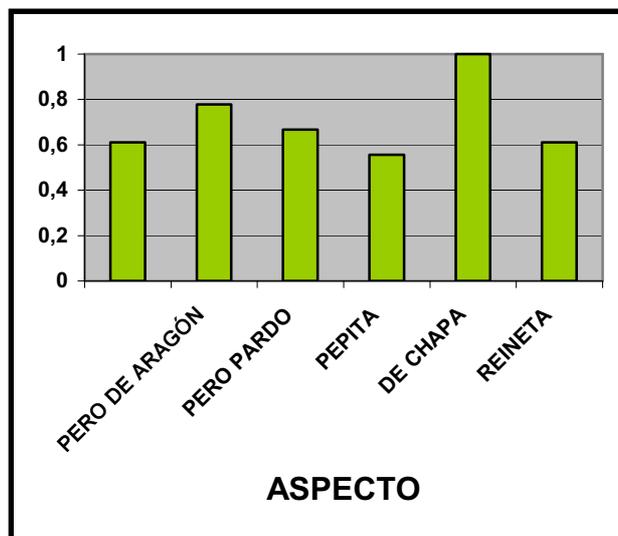


Gráfico 5. Aspecto, Año 2006

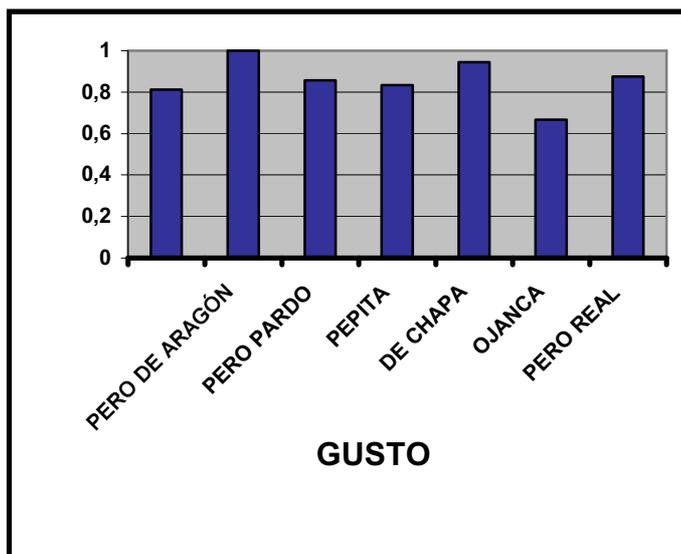


Gráfico 6. Gusto, Año 2007

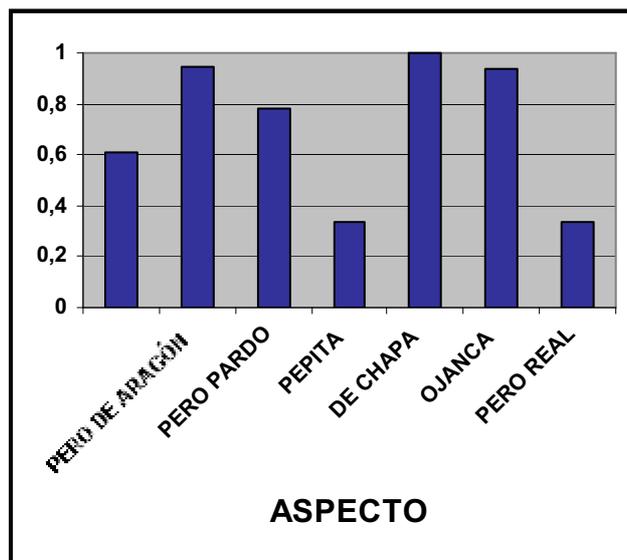


Gráfico 7. Aspecto, Año 2007

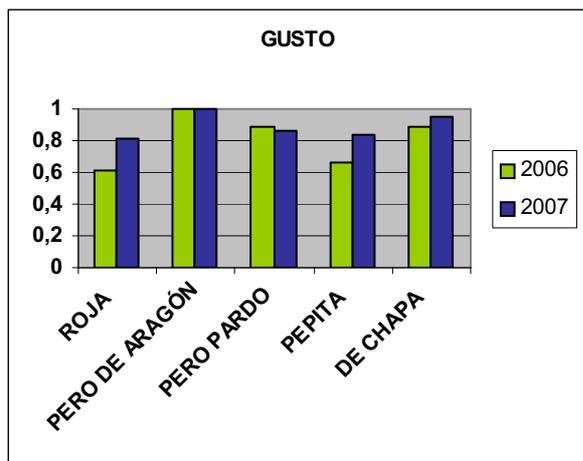


Gráfico 8. Comparación gusto 2006-2007

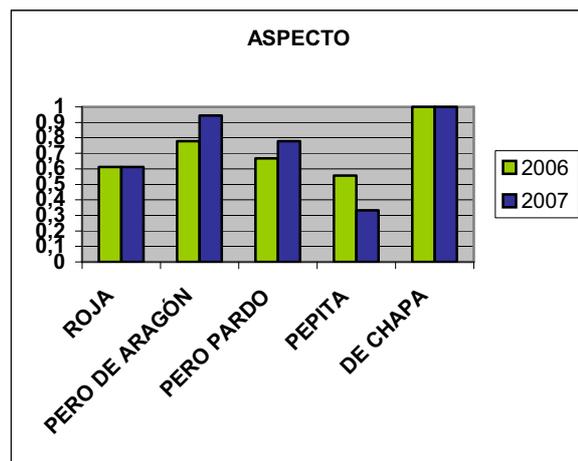


Gráfico 9. Comparación aspecto 2006-2007

Para la representación gráfica comparativa de la valoración del gusto y aspecto los años 2006, 2007, sólo se toman las que aparecen ambos años.

Las valoraciones de ambos años son coincidentes en varios aspectos:

-El orden de valoración del **Gusto** de las variedades repetidas, es prácticamente la misma ambos años:

Valoración	2006	2007
1º	<i>Aragón</i>	<i>Aragón</i>
2º	<i>De chapa, Pardo</i>	<i>De chapa</i>
3º	<i>Pepita</i>	<i>Pardo</i>
4º	<i>Roja</i>	<i>Pepita</i>
5º		<i>Roja</i>

-Con el **Aspecto** también se repite:

Valoración	2006	2007
1º	<i>De chapa</i>	<i>De chapa</i>
2º	<i>Aragón</i>	<i>Aragón</i>
3º	<i>Pardo</i>	<i>Pardo</i>
4º	<i>Roja</i>	<i>Roja</i>
5º	<i>Pepita</i>	<i>Pepita</i>

Además es destacable la puntuación que obtienen las variedades para el gusto, todas por encima del 0,5 y el segundo año por encima del 0,8 salvo la hojanca que tiene un 0,66. El Pero de Aragón repite ambos años la valoración máxima de 1.

Para el aspecto, el valor máximo posible se lo lleva la de Chapa ambos años, seguida del Pero de Aragón. En el 2006, todas las variedades aprueban; el siguiente año,

la Pepita y el pero Real, obtienen un 0,3. Este resultado se puede deber a varias causas. La pepita es una variedad temprana y el período de consumo es corto, el segundo año la cata se realizó un mes y medio más tarde que el primero y no estaba ya en su momento óptimo. En el caso del pero Real, los ejemplares que se llevaron a la cata, no tenían buen aspecto ya que procedían de un árbol totalmente abandonado, pero se decidió incluirlo para que se valorara el gusto, pues es una variedad de gran interés debido a su rusticidad y largo período de consumo.

• Jugosidad

En la jugosidad existen dos posibles respuestas: Jugosa o seca, en la tabla aparece el porcentaje de personas que han definido la variedad como jugosa o seca en 2006 y 2007.

	% Personas en 2006		% Personas en 2007	
	JUGOSA	SECA	JUGOSA	SECA
Pero de Aragón	100%		88,8%	11,2%
Pero Pardo	77,7%	22,3%	22,2%	77,8%
De chapa	66,6%	33,4%	77,7%	22,3%
Roja	62,5%	37,5%	50%	50%
Pepita	50%	50%	50%	50%
Reineta	88,8%	11,2%	<i>(No participa)</i>	
Pero Real	<i>(No participa)</i>		55,5%	45,5%
Hojanca	<i>(No participa)</i>		44,4%	55,6%

A la vista de los resultados, son variedades definidas claramente como jugosas ambos años el Pero de Aragón y la de chapa. El pero pardo presenta datos opuestos: en el 2006 se define mayoritariamente como jugosa y el segundo año, viceversa. La roja y la pepita muestran valores intermedios.

• Textura

Para textura también existen dos posibles respuestas: crujiente o harinosa.

	% de Personas en 2006		% de Personas en el 2007	
	CRUJIENTE	HARINOSA	CRUJIENTE	HARINOSA
Pero Aragón	100%		75%	25%
Pero Pardo	85,7%	14,3%	57,14%	42,6%
De chapa		100%	71,4%	28,6%
Roja	11,2%	88,8%	42,9%	57,1%
Pepita		100%		75%
Reineta	43,4%	66,6%	<i>(No participa)</i>	
Pero Real	<i>(No participa)</i>		25%	75%
Hojanca	<i>(No participa)</i>		75%	25%

Analizando comparativamente los dos años, el porcentaje de crujientes baja en el 2007 y posiblemente sea debido a la explicación dada anteriormente: la cata del 2007, se celebró un mes y medio más tarde y las variedades ya estaban más maduras.

Se pueden definir como crujientes ambos años el pero de Aragón y el pero Pardo. Como harinosa, la Pepita y la Roja. La de Chapa muestra un resultado contradictorio: el primer año es clasificada como harinosa y el segundo como crujiente.

Además de la evaluación colectiva de las variedades locales, se obtuvo más información de ellas, se debatió sobre la importancia de su uso y se dieron a conocer otras de distintos pueblos y algunas personas nos pidieron púas de injerto para multiplicarlas, ante su buena aceptación.

10. RECAPITULACIÓN FINAL A MODO DE CONCLUSIÓN.

Los huertos y linajes en la Sierra Norte de Madrid son un agroecosistema que refleja los cambios socioeconómicos, culturales y ambientales en la región. Hasta los años 60 del pasado siglo el manejo de los huertos y linajes estaba orientado, como el resto de las actividades agroganaderas, al autoabastecimiento familiar. La población serrana dependía para la subsistencia de un manejo muy eficaz de los recursos. Las estrategias identificadas que permitieron la estabilidad del agroecosistema de montaña, con evidentes limitantes ambientales fueron: uso multifuncional del territorio, tanto en el espacio como en el tiempo combinando las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, diversificación de la producción buscando la máxima autonomía y reparto colectivo de la tierra y el trabajo. Para la supervivencia no sólo se diversificaba el uso del suelo, sino también el material genético. Se cultivaban diferentes variedades con distinta respuesta a condiciones ambientales y diferentes usos y épocas de utilización, asegurando de esta forma la cosecha frente a la arbitrariedad del clima, y la alimentación a lo largo de todo el año.

A partir de los cambios acaecidos a mediados del pasado siglo (abandono de las actividades agrosilvopastorales, éxodo rural, despoblación, modernización de la agricultura, menor dependencia del entorno, etc), se han transformado los agroecosistemas con múltiples y graves consecuencias, entre ellas la pérdida de biodiversidad agrícola, del manejo integral de los recursos y de la cultura y conocimiento asociado.

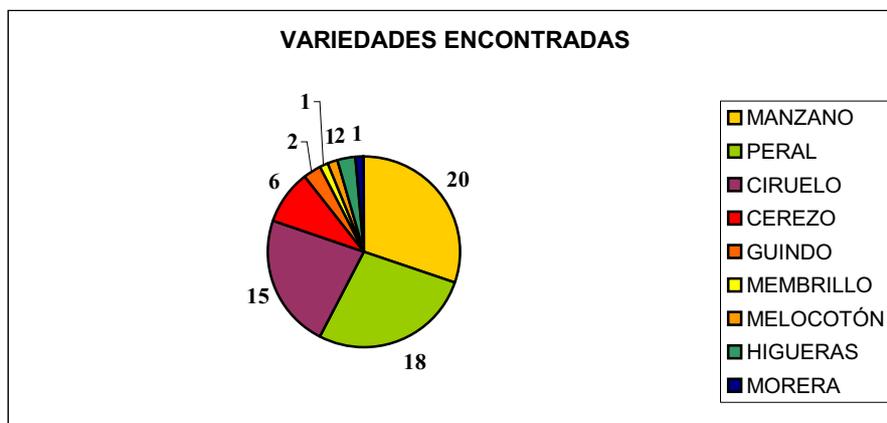
Sin embargo, sobrevive aún en la Sierra Norte de Madrid, una pequeña parte sus cultivos hortofrutícolas y del conocimiento agrícola tradicional que deben ser recuperados de manera conjunta si se pretende que perduren a largo plazo. Pero son casi exclusivamente unas pocas personas de avanzada edad las que conservan el conocimiento y las variedades que aún se mantienen en pequeños huertos familiares aislados.

La zona que nos ocupa es un área de montaña donde las prácticas de la agricultura industrial apenas han penetrado. La peculiaridad del medio, orografía y condiciones climáticas adversas, ha impedido la implantación de una agricultura moderna intensificada y ha permitido la supervivencia de prácticas y tradiciones campesinas. Por este motivo, existe un potencial endógeno agroecológico que la convierte en un espacio muy valioso para poner en marcha programas de desarrollo rural enmarcados en la Agroecología.

Hemos entrevistado individualmente a 49 personas de 8 municipios de la Sierra Norte que conservan variedades locales de frutales y poseen gran conocimiento sobre ellas.

Recogimos y sistematizamos información sobre el manejo tradicional de los recursos. También se recopiló y sistematizó el conocimiento sobre cómo se han manejado las variedades locales de frutales y su importancia relativa.

Sintetizamos la información obtenida en las distintas entrevistas elaborando fichas descriptivas de cada variedad. Encontramos 66 variedades de nueve especies de frutales:



Resulta aún llamativa la gran variabilidad existente en una zona con vocación principalmente ganadera, donde la agricultura ha ocupado un papel secundario.

Gracias a la colaboración establecida con el Banco de Germoplasma de frutales del IMIDRA, en Arganda del Rey (Madrid), las distintas variedades localizadas de manzano, peral, ciruelos y cerezos, han sido ya injertadas para promover su conservación.

Además hemos localizado otras seis especies de leñosas de variedades tradicionales: Nogales, Castaños, Olivos, Avellanos, Parras y Uva-espina, entre las que destacan los nogales por su diversidad varietal (cinco variedades), abundancia e importancia local.

Las especies y variedades anteriores, deben ser conservadas porque mucho más allá de su interés como recurso fitogenético, está su potencial agroecológico y la posibilidad de obtener buenos rendimientos en el marco de una agricultura sostenible.

Comprobamos cómo el manejo tradicional de los frutales promueve la biodiversidad agrícola, plantando gran número de especies y variedades con distintas características agronómicas, para asegurarse siempre el fruto. De esta forma se intercalan especies y variedades muy apreciadas por su sabor, productividad, etc., con otras menos valoradas pero importantes por su seguridad o larga conservación, y la combinación de todas ellas, asegura el autoabastecimiento incluso en años desfavorables.

Observamos cómo las variedades tradicionales más apreciadas de manzanos y perales fundamentalmente y de forma secundaria, ciruelos y cerezos, tras su casi total abandono, se están volviendo a resembrar tímidamente, empujados por las malas producciones que se obtenían de las variedades comerciales de vivero, resultado de su menor adaptación a la zona. También su envejecimiento prematuro, frente a las locales injertadas en patrón franco, ha hecho que las variedades comerciales sean cada vez menos apreciadas. Entre las locales que se continúan injertando podríamos destacar: Pero de Aragón, Pero Pardo, la manzana Roja (en algunos pueblos Camuesa), manzana

de Chapa, Reineta, Pera de Don Guindo, Pera de Roma y Pera de Agua, Cerezas de Adoña y Cerezas Gordas.

La caracterización morfológica de las variedades más valoradas de manzana, nos ayudó a definir las mejor con unos descriptores elegidos por su facilidad de manejo, capacidad de discriminación e información aportada, complementando la información obtenida en las entrevistas.

Con la caracterización participativa descubrimos la valoración por parte de los consumidores/as de ocho variedades locales de manzana, dando unos resultados muy satisfactorios en el sabor principalmente. Dicha valoración fue muy similar a la realizada por los hortelanos/as en las entrevistas. Además divulgamos la importancia de conservar las variedades locales de frutales y contribuimos a su propagación, dándolas a conocer y facilitando púas de injerto directamente a personas interesadas o poniéndoles en contacto con quienes las mantienen.

11. BIBLIOGRAFÍA.

Aceituno Mata, L. (2006). *Estudio Etnoecológico de los huertos familiares de la Sierra Norte de Madrid: Dinámica en la composición, uso y manejo*. Trabajo de investigación tutelado. Universidad Autónoma de Madrid.

Acosta Naranjo, R. (2002). *Los entramados de la diversidad. Antropología social de la dehesa*. Colección Raíces. Diputación de Badajoz.

Alier Gándaras, J.L, Pérez de Cárdenas, A. (1997). “Los frutales en la Sierra”. En *Experiencias de desarrollo rural en una iniciativa LEADER. Sierra Norte*. Dirección General de Agricultura y Alimentación. Comunidad de Madrid. 2ª edición.

Alonso Mielgo, A.M. (2000). “La naturaleza del conocimiento campesino: Aplicación al manejo tradicional de las huertas en Andalucía” en Guzmán Casado et al. *Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundiprensa, Madrid.

Alonso Millán, J. (1995). *Una tierra abierta. Materiales para una historia ecológica de España*. Compañía Literaria. Madrid.

Altieri, M.A, Merrick L.C. (1987). *In situ conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems*. Economic Botany, 4.

Altieri, M.A. (1993). *¿Por qué estudiar la agricultura tradicional?*. CLADES

Altieri, M.A. (1993). *El “ESTADO DEL ARTE” de la Agroecología y su Contribución al Desarrollo Rural en América Latina*. CLADES. Berkeley.

Altieri, M.A. (1995). *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. Clades. Santiago de Chile.

Anuario estadístico de la Comunidad de Madrid (2005). Consejería de Economía e Innovación Tecnológica. Comunidad de Madrid.

Anuario estadístico de la Comunidad de Madrid (2008). Consejería de Economía y consumo. Comunidad de Madrid.

Arribas Quintana, G. (2004). *Estrategia per la prospecció etnobotànica de varietats antigues de arbres fruiters*. Inédito.

Arribas Quintana, G.(2004). *Segona prospecció etnobotànica de varietats tradicionals d'arbres fruiters la Garrotxa*. Inédito.

Atlas. El medio ambiente en la Comunidad de Madrid. (2007). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid.

Bargioni, G.(1995). “Sweet cherry scions: characteristics of the principal commercial cultivars, breeding objectives and methods”. En Webster, Looney. ***Cherries: crop physiology, production and uses.*** CAB Intern, Wellingford, Oxon, UK.

Bernardo Royo, J. (2005) “Ogms y variedades locales. Importancia de la conservación del material vegetal autóctono para una agricultura racional”. III Jornadas técnicas de los recursos genéticos y semillas en agricultura ecológica. Cortes de la Frontera.

Blanco Castro, E. (1998). ***Diccionario de Etnobotánica Segoviana. Pervivencia del conocimiento sobre las plantas.*** Colección Hombre y Naturaleza, III. Ayuntamiento de Segovia.

Cantero Desmartines, F.J., López Lillo, A. (1995). ***Arboles Singulares de la Sierra del Rincón.*** Centro de Recursos De Montaña. Madrid.

Consorcio Centro de Investigación y Formación de Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural de Granada (CIFAED), Asociación de Productores Contraviesa Ecológica. (2007). ***Catálogo de Variedades locales de Higuera (Ficus carica L.) de la Sierra de la Contraviesa.***

Dapena de la Fuente, E., Blázquez Noguero, D., Miñarro Prado, M. (2002). “El cultivo ecológico del manzano”. En ***Manual de agricultura y ganadería ecológica.*** SEAE. Edición Eumedia, Mundiprensa. Madrid

Duhamel Du Monceau (1768). ***Traité des arbres Fruitiers***

Egea Sánchez, JM., Egea Fernández, JM, Catalá Giménez, M. (2006) “Recuperación y caracterización de variedades locales de tomates en la Región de Murcia”. En ***Agroecología y Agricultura Ecológica. Progresos y Problemas.*** Actas de la I Jornada sobre Agroecología y Ecodesarrollo de la Región de Murcia. RAERM. Murcia.

Fals Borda, O. (1991). “Algunos ingredientes básicos”. En: ***Acción y Conocimiento. Cómo romper el monopolio con investigación-acción participativa.*** CINEP; Santafé de Bogotá.

Farrell, J. (1990). “The influence of trees in selected agroecosystems in Mexico”. En Gliessman (ed.). ***Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture.*** New York: Springer-Verlag

FAO, 1996. ***Informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos en el mundo.*** Leipzig, Alemania.

Fernández Montes, M. (2000). ***Cultura tradicional en la Comarca de Buitrago.*** Patronato Madrileño de áreas de Montaña (PAMAM). Madrid

- Fernández García M. (2001) *Fuentes para la historia de Buitrago y su tierra*. Caparrós editores. Madrid.
- Fernández García M. (1980) *Buitrago y su tierra. Algunas notas históricas*. Volumen primero. Editado por el propio autor. Madrid.
- Fillat, F. et al (1988). “Sistemas ganaderos de montaña”, En *Agricultura y Sociedad* nº46. MAPA, Madrid.
- Frascaria N; Santi;F., Gouyon P.H. (1993). *Genetic differentiation within and among populations of chesnut and wild cherry (Prunus avium L.)*. Heredity 70.
- Funtowic, S. Ravetz, J. (1994). *Epistemología Política: ciencia con la gente*. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.
- Gascó, J.M., Naredo, J.M, Parra, F. (2002). “Sistema Rural. La modernización de la agricultura española y sus repercusiones ecológicas”. En *Situación diferencial de los recursos naturales españoles*. Jose Manuel Naredo y Fernando Parra (eds.). Colección Economía Versus Naturaleza. Fundación César Manrique.
- Gliessman, S. (1990). “Integrating trees into agriculture: The home garden agroecosystem as an example of agroforestry in the tropics”. En S. R. Gliessman (ed.), *Agroecology: Researching the ecological basis for sustainable agriculture*. Springer-Verlag. New York
- Gliessman, S. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Turrialba, CATIE. Costa Rica.
- Groombridge, B. (1992). *Global Biodiversity*. Chapman Hall. London.
- Guyot, L. (1965). *Origine des plantes cultivées*. Presses Universitaires de France (3^a ed.) París.
- Guzmán Casado, G., Alonso, A., Pouliquen, Y. y Sevilla, E. (1996). “Las metodologías participativas de investigación: un aporte al desarrollo local endógeno”. En *Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural. Actas del II Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica*. Pamplona
- Guzmán, G., González de Molina, M. y Sevilla, E. (2000). *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundiprensa. Madrid.
- Hedrick U.P. (1915). *The cherries of New York*. N Y Agr Expt Sta, USA.
- Herrero J., (1964). *Cartografía de frutales de hueso y pepita*. E.E de Aula Dei. CSIC. Zaragoza. Inédito. Ejemplar mecanografiado.

Indicadores municipales de la Comunidad de Madrid, (2005). Instituto de Estadística. Consejería de Economía e Innovación Tecnológica. Comunidad de Madrid.

López García, D. (2007). **Diagnóstico participativo sobre la potencialidad de los recursos agrarios y sociales como elementos dinamizadores de procesos de Desarrollo Local Sustentable en Morata de Tajuña (Madrid)**. Tesina de maestría del Master en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sostenible. Universidad Internacional de Andalucía.

López González, G. (1982). **La Guía Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica**. Incafo. Madrid.

López P., López B. (2007). “¿Cómo se describe una variedad?”. En Red Andaluza de Semillas. **Manual para la utilización y conservación de variedades locales de cultivo**. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.

López Menchaca, C. (2004). **Investigación y recuperación del manejo tradicional de los recursos en Puebla de la Sierra (Madrid)**. Trabajo de fin de carrera. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.

Maroto Borrego J.V. (1998). **Historia de la agronomía. Una visión de la evolución histórica de las ciencias y técnicas agrarias**. Ediciones Mundi-Prensa.

Martín Jiménez, E., Pardo Navarro, F., Gil Sánchez, L. (2003). “El aprovechamiento tradicional de la dehesa boyal en un área de montaña del centro de España. Puebla de la Sierra (Madrid)”. **Estudios Geográficos**. CSIC. Instituto de Economía y geografía. Julio-Septiembre 2003.

Martínez Zaporta, F. (1964). **Fruticultura. Fundamentos y Prácticas**. INIA. Ministerio de Agricultura. Madrid.

Masefield, G.B; M.Walis, S.G.Harrison &B.E.Nicholson (1980). **Guía de las plantas comestibles**. Omega, Barcelona.

Mesa Jiménez, S. (1996). **Estudio Etnobotánico y agroecológico de la comarca de la Sierra de Mágina (Jaén)**. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

Mesa Jiménez, S. (2001). “Recursos fitogenéticos: Adaptación, conservación y mejora”. En Altieri, M.A. y Labrador Moreno, J. **Agroecología y desarrollo: Aproximación a los fundamentos agroecológicos para la gestión sustentable de los agroecosistemas mediterráneos**. Universidad de Extremadura-Mundiprensa, Madrid.

Montecinos, C. (2005). Prólogo de “Cultivando Diversidad en América Latina. Experiencias locales de crianza y manejo de la biodiversidad”. Separata de la revista **Biodiversidad, Sustento y Culturas**. Buenos Aires.

Moreno Pérez, J. Trujillo Navas, I. (2006). *Varietades tradicionales de cerezo (Prunus avium L.) del valle del Jerte (Cáceres): Prospección, caracterización e identificación morfológica y molecular*. Monografías INIA: Serie Agrícola. N° 19. Madrid.

Naredo, J.M. (2001) “La modernización de la agricultura española y sus repercusiones ecológicas”. En González de Molina, M., Martinier Alier, J. (eds). *Naturaleza Transformada. Estudios de Historia Ambiental en España*. Icaria. Barcelona.

Obón, C., Rivera, D. (2005). “Origen y conservación de las plantas cultivadas: la agrobiodiversidad en la cuenca del río Segura”. En *Recursos Rurais*. N° 1. IBADER. Universidade de Santiago de Compostela.

Ottmann, G., (2005). *Agroecología y sociología histórica desde Latinoamérica*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Córdoba.

Parra, F., (2005). “La cultura del territorio. La naturaleza contra el campo”. En *Ecología Política* n° 29. Barcelona.

Perdomo Molina, A. (2004). “Prospección de cultivares locales de higueras en las islas de El Hierro, Gran Canaria y Tenerife. Apuntes etnobotánicos y biogeográficos”. Ponencia del IV Congreso de la SEAE, Almería, 2004.

Pereira-Lorenzo, S., Ascasíbar-Errasti, J.; Ramos-Cabrera, M.A., Piñeiro-Andion, J. (2002). *Colección de cultivares autóctonos gallegos de manzano del banco de germoplasma de Mabegondo*. Monografías INIA: Serie Agrícola n.9. Madrid.

Picaza, José de. (1945). “El cultivo del manzano”. I Pomología. Hojas Divulgadoras núm.27. Ministerio de Agricultura. Sección de publicaciones, prensa y propaganda.

Picaza, José de. (1945). “El cultivo del manzano”. VI Pomología. Hojas Divulgadoras núm.31.. Ministerio de Agricultura. Sección de publicaciones, prensa y propaganda.

Plan Comarcal de la Sierra Norte de Madrid, 2001-2006. Patronato Madrileño de Areas de Montaña. Comunidad de Madrid.

Ramos M., González J. (2007) “Las variedades locales y la ley. Límites impuestos a su uso”. En *Manual para la utilización y conservación de las variedades locales de cultivo*. Red Andaluza de Semillas. Sevilla.

Rivera, Núñez, D., et al. (1996). *Varietades tradicionales de frutales en la Cuenca del río Segura. Catálogo etnobotánico (I). Frutos secos, Oleaginosos, Frutales de hueso, Almendros y Frutales de Pepita*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Murcia.

Rivera, Núñez, D., Obón de Castro, C., et al. (1998). *Varietades tradicionales de frutales en la Cuenca del río Segura. Catálogo etnobotánico. Cítricos, frutos carnosos y vides*. Editorial DM. Murcia.

Rodríguez Navarro J., González Marín F. (2000). “Cultivos arbóreos tradicionales y biodiversidad”. En *Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia*. Varios autores. Servicio de Publicaciones Universidad de Murcia.

Román Bermejo L. (2007). *Diagnóstico participativo de los recursos naturales, agropecuarios y culturales del municipio de Villasur de Herreros (Burgos) como eje dinamizador de un proceso de desarrollo local sustentable. Un enfoque desde la Agroecología*. Tesina de maestría del Master en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sostenible. Universidad Internacional de Andalucía.

Ruiz Sanz J.P. y Moreno González M. (2002). *La Sierra del Rincón. Hombre y Naturaleza a Través del Tiempo*. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.

Ruiz Sanz, J.P. (1986). *Ecología y Cultura en la Ganadería de Montaña. Percepción y Gestión del Ecosistema Pastoral por los Ganaderos de la Sierra de Madrid*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

Sevilla Guzmán, E. 2006 a: “Agroecología y agricultura ecológica: hacia una reconstrucción de la soberanía alimentaria”. *Revista Agroecología*. Universidad de Murcia.

2006 b: *De la Sociología rural a la agroecología*. Icaria Editorial. Junta de Andalucía. Barcelona.

Simón Fernández, X .(1999). “El análisis de sistemas agrarios: una aportación económico-ecológica a una realidad compleja”. *Historia agraria*, núm.19

Soriano Niebla, J. Coord. (2004). *Hortelanos de la Sierra de Cádiz. Las variedades locales y el conocimiento campesino sobre el manejo de los recursos genéticos*. Mancomunidad de Municipios Sierra de Cádiz y Red Andaluza de Semillas. Sevilla.

Socias i Company, R. “La Polinización de los frutales”. Hojas divulgadoras MAPA núm.18/87.

Soule, J., Piper, J.K. (1992). *Farming in Nature's Image*. Island Press. Washington

Spiegel-Roy, P. (1986) “Domestication of fruit trees”. En *The Origin and Domestication of Cultivated Plants*. Amsterdam-New York-Tokyo: Barigozzi.

Tardío, J., Pascual, H., Morales, R. (2004). *Alimentos silvestres de Madrid. Guía de plantas y setas de uso alimentario tradicional en la Comunidad de Madrid*. La Librería. Madrid.

Tierras de Buitrago. Documadrid, (1999). Biblioteca madrileña de bolsillo. Pueblos y Ciudades. Comunidad de Madrid. Consejería de Educación y Cultura

Toledo, V.M.;(1993).”La racionalidad ecológica en la producción campesina). En Sevilla Guzmán, E. y González de Molina, M.(eds). *Ecología, campesinado e historia*. La Piqueta. Madrid.

UPOV (Unión internacional para la protección de las obtenciones vegetales), (2005). Manzano. Código UPOV: MALUS_DOM.

Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad.

Varios autores. (1986). *La Cañada Real Segoviana (a su paso por Madrid)*. Comunidad de Madrid. Consejería de Educación y Juventud.

Varios autores. (1992). *Nuestros pueblos*. Introducción. Número 00. Edita Patronato Madrileño de Áreas de Montaña. Comunidad de Madrid.

Varios autores. (2004). *Recursos Genéticos y Semillas en Agricultura Ecológica*. V Jornadas Técnicas de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE). Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.

Varios autores. (2006). *Los guardianes de las semillas. Proyecto DESEMILLAS: Recuperación y puesta en valor del conocimiento tradicional y de la biodiversidad agrícola y forestal*. Proyecto de Cooperación entre 5 Grupos de Acción Local de territorios rurales de Castilla aleón y Extremadura. Edita ADISAC-La voz, ASAM, CODINSE, CDR Tierra de Campos, Tentudía. Zamora.

Varios autores. (2006). *Dando forma...para formar parte. Desarrollo Local, Medio Ambiente y Participación en la Sierra de San Vicente*. La Iglesuela, Toledo.

Varios autores. (2006). “Recursos fitogenéticos de interés agroalimentario”. En *Tecnología Agroalimentaria*. Boletín informativo del SERIDA. Nº 3.

Varios autores. (2006). Uso de recursos genéticos locales. Monográfico de *Cultivar local*.

Vellvé, R. (1992). *Saving the seed. Genetic diversity and european agriculture*. GRAIN. London.

Waugh, F.A.(1910). *Plums and plum culture*. Orange Indd Company. New York.

Zacharía A. (1878). *Libro de Agricultura*. Tomo I. Administración de la Biblioteca Científico Literaria. Sevilla.

12. ANEJOS.

Anejo 1. Entrevistas transcritas.

Anejo 2. Modelo de entrevista semiestructurada.

Anejo 3. Estudio fruto variedades. Caracterización morfológica.

Anejo 4. Resultados Fichas de Cata. Caracterización participativa.