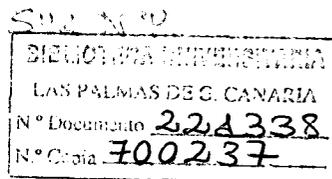


UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HISTÓRICAS
ÁREA DE PREHISTORIA

DE TEXTOS Y SEMILLAS.

Una aproximación carpológica a la explotación de los recursos vegetales
por la población prehistórica del yacimiento de El Tendal
(San Andrés y Sauces, La Palma)



Vº Bº La Directora

Memoria de Licenciatura que presenta Jacob Morales Mateos,
dirigida por la doctora Amelia del Carmen Rodríguez
Rodríguez. Departamento de Ciencias Históricas de la Univer-
sidad de Las Palmas de Gran Canaria

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN

1. EL ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO DE LOS PRODUCTOS VEGETALES EN LA PREHISTORIA. LOS ANTECEDENTES.

- 1.1. El surgir de una disciplina. La paleocarpología.
- 1.2. Los estudios carpológicos en la Península Ibérica.
- 1.3. Canarias y la Arqueobotánica.

2. LOS RECURSOS PARA EL ESTUDIO DE LA EXPLOTACIÓN DEL MEDIO VEGETAL EN LA PREHISTORIA DE CANARIAS.

2.1. Las fuentes Etnohistóricas.

- 2.1.1. Una introducción.
- 2.1.2. El ecosistema explotado.
- 2.1.3. La actividad recolectora.
 - 2.1.3.1. La alimentación.
 - 2.1.3.1.1. Frutos y semillas.
 - 2.1.3.1.2. Órganos subterráneos.
 - 2.1.3.2. El forraje.
 - 2.1.3.3. Los combustibles.
 - 2.1.3.4. Las herramientas de trabajo.
 - 2.1.3.4.1. La madera.
 - 2.1.3.4.2. Las fibras vegetales.
 - 2.1.3.4.3. Las hojas.
 - 2.1.3.4.4. La corteza.
 - 2.1.3.5. Productos químicos.
 - 2.1.3.5.1. Sustancias tóxicas.
 - 2.1.3.5.2. Pigmentos.
 - 2.1.3.5.3. Gomas o resinas.
 - 2.1.3.5.4. Aromas y esencias.
 - 2.1.3.5.5. Recursos fitomédicos
 - 2.1.3.6. Características en la relación sociedad planta.
 - 2.1.3.6.1. La percepción del medio vegetal.
 - 2.1.3.6.2. Aspectos biofísicos.

- 2.1.3.6.3. Los aspectos socioeconómicos.
- 2.1.4. El sistema Productivo Agrícola aborígen.
 - 2.1.4.1. Los medios de producción.
 - 2.1.4.2. Las actividades agrícolas.
 - 2.1.4.3. Las relaciones sociales de producción.
- 2.2. Las fuentes etnográficas.
 - 2.2.1. Introducción.
 - 2.2.2. La recolección vegetal.
 - 2.2.2.1. Los recursos comestibles.
 - 2.2.2.2. El forraje.
 - 2.2.2.3. El combustible.
 - 2.2.2.4. Herramientas de trabajo.
 - 2.2.2.4.1. La madera.
 - 2.2.2.4.2. Las fibras vegetales.
 - 2.2.2.4.3. Las hojas.
 - 2.2.2.4.4. Corteza.
 - 2.2.2.5. Los productos químicos.
 - 2.2.2.5.1. Productos tóxicos.
 - 2.2.2.5.2. Tintes y colorantes.
 - 2.2.2.5.3. Látex.
 - 2.2.2.5.4. Aromas y esencias.
 - 2.2.2.5.5. Productos fitomédicos.
 - 2.2.2.6. Aspectos socioeconómicos de la recolección.
 - 2.2.2.6.1. Relaciones sociales.
 - 2.2.2.6.2. La división laboral.
 - 2.2.3. El sistema agrícola.
 - 2.2.3.1. Las actividades agrícolas.
 - 2.2.3.2. Relaciones sociales de las actividades agrícolas.
- 2.3. Las fuentes arqueológicas.
 - 2.3.1. Introducción.
 - 2.3.2. La recolección.
 - 2.3.2.1. Los productos comestibles.
 - 2.3.2.2. El forraje.
 - 2.3.2.3. El combustible.
 - 2.3.2.4. Las herramientas de trabajo.
 - 2.3.2.4.1. La madera.
 - 2.3.2.4.2. La fibra vegetal.
 - 2.3.2.4.3. Las hojas.
 - 2.3.2.4.4. La corteza.
 - 2.3.2.5. Los productos químicos.
 - 2.3.3. La explotación de los recursos agrícolas.

- 2.3.3.1. Las actividades agrícolas
- 2.3.3.2. Las relaciones sociales de producción.

3. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO PREHISTÓRICO DE LOS RECURSOS VEGETALES. LA PALEOCARPOLOGÍA.

3.1. Propuesta metodológica para la recogida de información etnobotánica.

- 3.1.1. La recuperación de la información etnográfica.
- 3.1.2. La recuperación de la información etnoarqueológica.

3.2. Propuesta metodológica para el estudio de los restos paleocarpológicos.

- 3.2.1. El muestreo.
- 3.2.2. La recuperación de los restos carpológicos.
 - 3.2.2.1. La técnica de flotación. Ventajas y problemas.
- 3.2.3. La conservación de los restos carpológicos.
- 3.2.4. Los criterios de identificación.
 - 3.2.4.1. La ilustración de los restos carpológicos.
 - 3.2.4.2. Los rasgos identificativos.
- 3.2.5. La interpretación de los restos.
 - 3.2.5.1. La tafonomía.
 - 3.2.5.2. El tratamiento estadístico.
 - 3.2.5.3. Distribución de los restos dentro del yacimiento.
 - 3.2.5.4. La reconstrucción del paleoambiente.
 - 3.2.5.5. La reconstrucción de los aspectos socioeconómicos.
 - 3.2.5.5.1. Las actividades agrícolas.
 - 3.2.5.5.2. La dieta.
 - 3.2.5.5.3. Las relaciones sociales en las actividades agrícolas.

4. LA PRÁCTICA. APROXIMACIÓN ARQUEOBOTÁNICA A LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS VEGETALES DURANTE LA PREHISTORIA DE EL TENDAL.

4.1. Planteamiento de la investigación.

- 4.1.1. Historia de la investigación arqueológica en La Palma.
- 4.1.2. La sociedad auarita. Estado de la cuestión.
- 4.1.3. La problemática.

4.2. La Cueva de El Tendal. Historia de su investigación.

- 4.2.1. El proyecto de las Cuevas de San Juan.
- 4.2.2. Las Campañas arqueológicas

4.3. La Cueva del El Tendal. Geografía física.

4.3.1. Rasgos fisiográficos.

4.3.2. Geomorfología.

4.3.3. Rasgos bioclimáticos.

4.3.4. Disposición interna.

4.3.4.1. Área A.

4.3.4.2. Área B.

4.3.4.3. Área C.

4.4. Análisis de los macrorrestos vegetales.

4.4.1. El muestreo.

4.4.2. La recuperación de los macrorrestos.

4.4.3. La identificación de los macrorrestos.

4.4.3.1. Estudios precedentes.

4.4.3.2. Metodología empleada en la identificación de los carporrestos.

4.4.3.3. Las especies identificadas.

4.4.4. La interpretación de los datos.

4.4.4.1. La cuantificación de los datos.

4.4.4.2. El paleoambiente.

4.4.4.3. Las actividades de explotación del medio vegetal: La agricultura y la recolección.

4.4.4.3.1. Las especies cultivadas.

4.4.4.3.2. Las actividades agrícolas.

4.4.4.3.3. Las actividades de recolección silvestre.

4.4.4.4. La dieta de los habitantes de El Tendal.

4.4.4.5. Las relaciones sociales.

5. CONCLUSIÓN.

6. GLOSARIO.

7. ANEXO. RELACIÓN DE MATERIAL BOTÁNICO DE REFERENCIA

8. BIBLIOGRAFÍA.



0. INTRODUCCIÓN.

El trabajo que aparece en las siguientes páginas es el reflejo de mis intentos por conjugar dos aspectos del conocimiento por los que siempre me he sentido atraído, la historia y la botánica. En primer lugar está mi interés por la historia, por las personas y por los procesos de cambio experimentados a lo largo del tiempo que nos han llevado a ser lo que somos. Esta búsqueda de una comprensión de la realidad humana, haciendo especial hincapié en el esclarecimiento de los orígenes, ha sido uno de los factores que me incitó a matricularme en la facultad de Geografía e Historia. Por otro lado se sitúa la atracción que siempre he experimentado por el mundo vegetal. Una afición a las plantas muy influida por la constante presencia en mi entorno de la rica Flora Canaria, así como por los tempranos estímulos familiares. Estas dos disciplinas se conjugaron en los estudios paleoetnobotánicos, por lo que estos constituían un campo de trabajo doblemente atrayente para mí. Por una parte, con ellos podría lograr hacer realidad ese deseo de investigar en ambas vertientes del conocimiento. Por otra, colmar un vacío en los estudios sobre la prehistoria de las islas, ya que son muy escasos los trabajos referidos al tema que hay publicados en el Archipiélago. Mis primeros conocimientos sobre esta temática los adquirí en un trabajo de la asignatura de Prehistoria de Canarias que al final ha terminado dando como resultado esta tesina. Y esto se debió en gran medida al rápido apoyo que recibí por parte de mi profesora, quien a la postre sería también directora, Amelia Rodríguez.

Hasta estos últimos años, los estudios sobre la explotación de los productos vegetales, especialmente las semillas y frutos, por las sociedades prehistóricas se limitaban a los datos extraídos de las fuentes etnohistóricas, más conocidas como crónicas, y a unos pocos restos arqueobotánicos analizados de forma fragmentaria. La carencia de especialistas autóctonos y de una metodología eficaz en la recuperación de las evidencias arqueobotánicas perpetuaba esta limitación. En el caso de la prehistoria de La Palma esto significaba asumir, tal como afirmaban los textos, que en esta isla la agricultura no había sido practicada por sus habitantes, dedicándose a la ganadería y a la recolección marina y vegetal como principales actividades proveedoras de alimentos.

Sin embargo, durante la campaña de excavaciones llevada a cabo en el yacimiento de “El Tendal”, en 1987, apareció un conjunto de semillas que, analizadas de forma preliminar, proporcionaron los primeros datos sobre la práctica de la agricultura en La Palma. De esta manera, los datos materiales contradecían a los textos y proporcionaban nuevas pistas sobre un aspecto totalmente desconocido de la población auarita. No obstante, estos primeros resultados no se publicaron monográficamente debido a que presentaban algunas carencias, pues habían sido realizados por especialistas foráneos que desconocían muchos aspectos de la Flora Canaria. Con

estos antecedentes, se me dio la posibilidad de estudiar el material carpológico del Tendal para la realización de mi tesina, lo que fue una perfecta oportunidad para acercarme a un aspecto desconocido de la prehistoria palmera y por extensión del archipiélago.

Esto suponía, en primer lugar, introducirme en un mundo apenas conocido por mí, la arqueobotánica. La carencia de especialistas en carpolología en el archipiélago implicaba la necesidad de establecer relaciones en el exterior, pero a la vez iniciar un trabajo botánico relacionado con la Flora Canaria que debía empezar desde cero. Con estos objetivos establecimos contacto con Lydia Zapata Peña, arqueobotánica asociada a la Universidad del País Vasco, que se prestó a introducirme en esta faceta de la arqueología. A la vez, y este hecho supuso un paso fundamental en el progreso de esta investigación, iniciamos un acercamiento al Jardín Botánico “Viera y Clavijo” con la intención de obtener la instrucción imprescindible sobre todos aquellos aspectos relativos a la botánica en general. Gracias a este contacto, Águedo Marrero Rodríguez investigador del citado jardín se prestó a asesorarnos. El resultado de esta fructífera colaboración se refleja en una parte importante del trabajo que aquí se presenta.

Sin embargo, esta memoria de licenciatura no se limita a ofrecer un trabajo botánico de identificación de especies arqueológicas. El objetivo básico de este trabajo es relacionar estas semillas con las personas que las manipularon, y para ello se debe partir de una conceptualización de las sociedades que explique de una forma coherente su funcionamiento. Así, me fui introduciendo en el apasionante mundo de la epistemología. Entre todos los enfoques sobre los que hemos discutido he optado por una visión que combinara el estructuralismo y el marxismo. Estructuralista en el sentido de diseccionar la sociedad en múltiples aspectos, entre los cuales la realidad material e ideal juegan un papel simétrico, lo que va a centrar mis indagaciones tanto en la producción como en las relaciones sociales que la articulan, no descartando tampoco la percepción del entorno que nos rodea como un determinante del comportamiento social. Y marxista en la manera de entender la historia como un proceso de cambio, el cual está dinamizado por una dialéctica que enfrenta a las diferentes estructuras de la sociedad y a los propios individuos. Combinando esta posición teórica con un estudio sistemático, riguroso y pormenorizado de los restos carpológicos he intentado introducirme en la explotación de los recursos vegetales por parte de la gente que habitó el Tendal durante un amplio período de la prehistoria auarita, que abarca desde la llegada de los primeros colonos a la isla de La Palma, hasta un momento de la fase cerámica III, anterior al siglo X d.C.

Para ello he articulado el presente trabajo en cuatro capítulos mediante los cuales se expusiera el fruto de mis investigaciones.

En el primer capítulo he tratado de acercarme a los estudios precedentes sobre la temática aquí propuesta, con el fin de entender el panorama actual y justificar la elección de un aspecto de la arqueobotánica que está apenas despegando en este territorio. Para ello presento una historia de la investigación que haga referencia tanto al desarrollo de estos estudios en el extranjero, como en el ámbito nacional y regional.

Una vez expuesto el contexto histórico que enmarca esta disciplina de la arqueología, la siguiente fase del trabajo consiste en presentar los recursos con que se cuenta en Canarias para estudiar la explotación de los recursos vegetales durante la Prehistoria. Por ello, en el segundo capítulo presento tres grandes apartados. En un primer momento trato las fuentes etnohistóricas. Para ello parto de una crítica hermenéutica que intenta discriminar las posibles distorsiones que ofrecen los textos. Luego, a través de una estructuración que se va a repetir en el análisis de las fuentes etnográficas y arqueológicas, selecciono todos aquellos datos que ofrecen algo de luz sobre el aprovechamiento de las plantas por la población prehispánica.

De una forma similar se plantea una lectura de las fuentes etnográficas, que constituye el segundo apartado. En este caso, el volumen de información a tratar es mucho más ilimitado que las fuentes etnohistóricas, debido a que existen más textos que tratan directamente, pero sobre todo de manera tangencial, el uso del mundo vegetal por parte de la población canaria. Por tanto este es el subcapítulo menos exhaustivo, a pesar del volumen que ocupa. El objetivo principal que me he marcado en el mismo es obtener criterios fidedignos para ir discriminando qué usos y plantas han sido introducidos tras la conquista y cuáles otros son pervivencias del pasado prehispánico. El tercer apartado presenta todos aquellos datos arqueobotánicos que sobre la prehistoria de Canarias se han publicado.

El objetivo de un análisis tan pormenorizado de los recursos literarios con que se cuenta en Canarias para el estudio del aprovechamiento vegetal es mostrar, empleando la misma estructuración, las limitaciones de cada una de las fuentes y lo que esto supone para la comprensión de estos aspectos. Al exponer las deficiencias se consigue una percepción ideal para proponer un nuevo método de estudio que corrija dichos errores.

En el tercer capítulo de esta memoria hago una propuesta metodológica que permita subsanar las carencias antes citadas. Para ello parto de los trabajos etnobotánicos y arqueobotánicos que se han ido desarrollando a lo largo de los últimos 40 años. Con esto pretendo obtener un corpus de datos rigurosos que permita avanzar en el estudio de este aspecto de la prehistoria canaria. Esta parte la considero fundamental, debido a que la aplicación de una metodología inadecuada ha provocado la pérdida de infinidad de datos arqueobotánicos, y con ello el estancamiento de estos estudios.

Por último, en el cuarto capítulo trato de poner en práctica esta metodología aplicándola a los restos carpológicos recuperados en el yacimiento de “El Tendal” en la citada campaña de excavaciones de 1987. Este sitio arqueológico constituye uno de los enclaves del Archipiélago más apropiados para comenzar a aplicar este modelo. En primer lugar, las intervenciones arqueológicas formaban parte de un ambicioso proyecto que intentaba, desde una perspectiva ecológico-cultural, desentrañar muchos aspectos del modo de vida de los antiguos avaritas a lo largo de un importante segmento cronológico. El Tendal fue el lugar donde se centró el trabajo de campo, librando una ingente cantidad de material que ha servido para que numerosos investigadores hayan realizado interesantes contribuciones en distintos aspectos relacionados con la

cultura material, con los procesos productivos e incluso con la evolución paleoambiental. Todos esos datos están ahora disponibles para enriquecer y contrastar los obtenidos en mi trabajo.

Sin embargo, la cueva no se concebía como un lugar aislado de su contexto, sino como reflejo material de la relación entre las diversas estructuras que componían la realidad física y social que configuraba el “mundo” aprehensible de los palmeros prehistóricos.

Los resultados de esta investigación pretenden ser una primera toma de contacto con el estudio de los restos carpológicos. Mi principal aportación en este trabajo se centra en la identificación e interpretación de los macrorrestos encontrados, tratando de recomponer en lo posible, con la ayuda de los recursos etnográficos y etnohistóricos, la forma que tomó, entre los habitantes del Tendal, la explotación de los recursos vegetales y como ésta se articula en el modo de vida de esta población prehistórica. Aunque por otro lado también es básico el comenzar a resolver una problemática histórica que ha mantenido estáticos algunos aspectos del pasado canario.

Antes de empezar, como dicen que de bien nacido es ser agradecido, me gustaría mostrar mi reconocimiento a todas aquellas personas que han hecho posible este trabajo.

En primer lugar a mi madre y a mi padre, quienes a pesar de todas las dificultades siempre han estado en el lugar que yo necesitaba para realizar esta tesina. En segundo lugar, a Amelia Rodríguez, directora y compañera que desde un principio confió en mí. Mucho de lo que sé sobre la prehistoria, la ciencia y la amistad se lo debo a ella. Además, esta tesina es también fruto de su trabajo y dedicación, y como tal se merece una retribución por todo ese esfuerzo. Junto a Amelia, Águedo Marrero ha sido mi otro mentor. Con él he aprendido todo lo que sé sobre botánica, y me ha enseñado a mirar con otros ojos a las plantas. Gracias por todo ese tiempo y empeño que has dedicado a la realización de esta investigación. Espero que esta tesina no sea sino el comienzo de un fructífero trabajo, con el que pueda seguir enriqueciendo los conocimientos de la prehistoria y la botánica canarias.

Por supuesto, este trabajo también debe una gran parte a Lydia Zapata, quien ha sido mi guía por este mundo de la arqueobotánica, y que junto a Leonor Peña, han conectado estas pequeñas islas con lo que se hace en el resto del mundo.

Entre todos aquellos que han arrimado el hombro no me gustaría olvidarme de nadie. A Ernesto Martín, Manolo Ramírez y Antonio Betancor tengo que agradecerles su ayuda en los aspectos técnicos de esta tesina. Tampoco puedo olvidarme de los ánimos y las ideas que siempre me han ofrecido los chiquillos y chiquillas de la arqueología: Félix, Julián, Marcos, Alejandro, Pepillo, Tere, Abel, Elieser, Orlando, Paco el “ruin”, Gloria y más, porque siempre han estado esperando que este trabajo saliera para adelante. Gracias también a otros no tan chiquillos como Xabi, Vero o Valentín, que han confiado en mí como persona y arqueólogo, y a la gente del Jardín botánico “Viera y Clavijo”, por lo rápido que me han acogido.

Por supuesto a toda mi familia y a toda la basca del garaje. Gracias por aguantarme a mí y a mis semillas. Y en fin, gracias a todos los que de alguna forma u otra han permitido que yo presente esta tesina. Me siento orgulloso de que hayan sido ustedes y no otros los que aparecen citados en estas líneas.

1. EL ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO DE LOS PRODUCTOS VEGETALES EN LA PREHISTORIA. LOS ANTECEDENTES.

1.1. EL SURGIR DE UNA DISCIPLINA. LA PALEOCARPOLOGÍA.

Aunque el desarrollo de la carpología se produce sobre todo a partir de los años 60, cuando comienzan a tratarse debidamente los sedimentos, el estudio de los macrorrestos botánicos arqueológicos comenzó mucho antes, desde los últimos años del siglo XIX.

El primer estudio referido a este tipo de evidencias arqueológicas se realizó en 1865 (Buxó, 1997), cuando Oswald Heer publica su trabajo “*Die Pflanzen der Pfahlbauten*” que incide en los restos vegetales que en aquel momento se habían encontrado en los palafitos suizos. En este período la arqueología escandinava, muy interesada también en la relación entre la cultura material y el medio ambiente, comienza a estudiar estos aspectos. Los primeros macrorrestos vegetales se citan en los estudios llevados a cabo por Sarauw acerca de las impresiones de granos sobre la cerámica, y en los de Hartz y Milthers centrados en los cambios climáticos y en su reflejo en la modificación del medio vegetal (Jensen, 1991). Ya desde estos momentos, los arqueólogos escandinavos se habían dado cuenta de la enorme influencia que ejercía el medio vegetal en la formación de las sociedades. En esta labor destacó Worsaae, quien es el primero en defender la necesidad de estudiar los hallazgos arqueológicos con relación a su entorno paleoambiental. Eso los va a convertir en los pioneros a la hora del estudio de otros restos botánicos y zoológicos con la intención de reconstruir las variables medioambientales que rodeaban a los grupos humanos del pasado (Trigger, 1992).

Los objetivos de los primeros estudios se centraban sobre todo en el origen de las plantas cultivadas, rastreando dónde y cuándo se desarrollaron, así como también todo lo que respecta a su posterior difusión por el Viejo Mundo. Este modelo de estudio lo inició la famosa obra de Alphonse de Candolle sobre el origen de las plantas cultivadas (1886). El autor, basándose principalmente en la recopilación de los textos clásicos, analiza las referencias más antiguas de las especies domésticas. Mientras, a nivel local o regional, se ofrecían secuencias en la aparición de los cultivos, intentando en lo posible relacionarlos con las culturas arqueológicas. También destacan los trabajos de G. Buschan y C. Neuweiler, así como los del soviético Vavilov. Este último fue el propulsor de la idea de los centros difusores neolíticos de plantas domesticadas (Buxó, 1997).

En los años 50 y 60 comienza a reorientarse la investigación hacia otras cuestiones más relacionadas con la economía y el medio ambiente, debido según algunos autores (Trigger, 1992), al auge económico que se desarrolla en Estados Unidos y en la Europa industrializada y a la conciencia que esto provoca, situando al progreso económico como clave de la superación histórica. Ello motiva un cambio en los estudios sobre los macrorrestos vegetales que ahora se interesan principalmente por su relación con las actividades económicas. El trabajo de Graham Clark va a potenciar en gran medida el desarrollo de una perspectiva arqueológica en la que los objetivos principales se centran en la reconstrucción de las economías, de las organizaciones sociales y políticas, y de los sistemas de creencia y valores de las sociedades prehistóricas. Bajo su tutela se estimuló el despegue del estudio de los restos de vegetales y animales, con el objeto de dar una interpretación económica y ecológica integral, destacando entre sus alumnos Eric Higgs. Este último investigador impulsó una escuela de paleoeconomía especializada en la interpretación de la explotación de todos los recursos disponibles alrededor de los asentamientos humanos (Trigger, 1992). Esta iniciativa fue el origen del desarrollo de los estudios sobre todos los aspectos relacionados con la actividad agrícola como la situación de los campos de cultivo, la época de siembra, los métodos de recolección, el procesado de la cosecha, el almacenamiento, etc.

Otro personaje, decisivo en la configuración de la arqueología moderna estadounidense es Lewis Binford. El también propició el impulso de los estudios ecológicos en este país. Entre las numerosas propuestas efectuadas por este investigador destacan las que se refieren a los cambios en los sistemas culturales, interpretados como respuestas adaptativas a alteraciones ocurridas en el medio ambiente o en los sistemas culturales adyacentes y competidores (Trigger, 1992). Este interés generó una intensa búsqueda dentro del registro arqueológico de aquellos vestigios, como los restos arqueobotánicos, que pudieran proporcionar algún dato sobre el medio ambiente en tanto que uno de los factores que determinan la configuración de las distintas sociedades. Este tipo de aproximación se traduce en la propuesta más práctica de la obra colectiva *El método científico en arqueología* (Watson, LeBlanc y Redman, 1974), así como en la obra de síntesis de Karl Butzer (1989) que como su propio título indica *Arqueología: una ecología del hombre*, se centra en la reconstrucción de las variables medioambientales que envuelven a las sociedades humanas. Esto supone el punto de arranque de la Nueva Arqueología norteamericana y se materializa en una amplia variedad de trabajos arqueobotánicos, que han sido recogidos en la obra de Hastorf y Popper (1988).

Este interés en los restos paleobotánicos, debido a su relación con la reconstrucción paleoambiental, impone la necesidad de efectuar una intensificación y especialización de la labor arqueológica. Para que este tipo de evidencias pudiera ser rastreado dentro de un yacimiento fue esencial la invención de nuevos métodos que pudieran recuperar todos los restos macrovegetales, destacando entre ellos el desarrollo de las técnicas de flotación que como ya se verá en su momento, constituyeron una revolución a la hora de la reconstrucción de las actividades económicas relacionadas con las tareas agrícolas y recolectoras. Es en estos momentos cuando Helbaek acuña el término Paleobotánica, recalcando que las nuevas investigaciones se

van a centrar en la relación entre las sociedades humanas y el medio vegetal.

Sin embargo el estudio sobre los ancestros y los orígenes de las plantas cultivadas no finalizaría aquí, sino que expande su campo gracias al uso de los nuevos descubrimientos genéticos, que posibilitan un gran desarrollo de esta disciplina, destacando el trabajo de Daniel Zohary (Zohary, 1989, 1996), sobre todo en lo que respecta a los cultivos de la zona eurasiática.

Para que todo este progreso pueda ser generalizado ha sido indispensable la colaboración del arqueólogo con los botánicos y otros científicos de la rama biológica. Ello implica el ir asimilando conceptos de disciplinas aparentemente tan poco emparentadas, y crear de esta manera una síntesis que englobe las visiones de todas estas materias sobre la actividad de los grupos humanos en su interrelación con las plantas.

A partir de la década de los ochenta esta progresión se ha movido entre dos líneas:

- Por un lado, la reconstrucción de la relación humana con las plantas, desarrollada a partir de los datos carpológicos y etnobotánicos.
- Por otro la reconstrucción de los paleoambientes, con especial referencia a aquellos que rodean a las zonas de actividad humana.

En el primer caso, aunque el tratamiento de las evidencias de los macrorrestos ha progresado bastante, sobre todo en lo concerniente a la metodología de recuperación e identificación de los restos, han sido aportaciones procedentes de la etnoarqueología las que en cierta manera han revolucionado la interpretación de los datos carpológicos. Pionero en estas labores fue Gordon Hillman (1981 y 1984), quien a partir de sus trabajos etnográficos y etnoarqueológicos en Turquía pudo establecer una correlación entre las tareas agrícolas y los restos carpológicos que origina esta actividad, posibilitando la apertura de un nuevo mundo en lo que respecta a la interpretación de los datos arqueobotánicos.

En cambio, para la reconstrucción del medio vegetal se han buscado modelos de interpretación en la moderna ecología, especialmente en la Geobotánica, lo que posibilita ampliar el registro paleoambiental que ya componen las evidencias de polen y carbón (Van Zeist, 1991).

El desarrollo de estas líneas de investigación centradas en la reconstrucción de las actividades económicas y las condiciones ecológicas que rodean los yacimientos arqueológicos parte generalmente de posiciones teóricas muy relacionadas con la arqueología procesual. Ello se puede emparentar con toda aquella línea de investigación iniciada por la arqueología ecológica escandinava, por la importancia dada al medio ambiente en la formación y cambio de las culturas arqueológicas (Trigger, 1992).

Entre las principales escuelas paleoetnobotánicas que estudian los restos carpológicos en la zona Euroasiática destacan la inglesa, muy relacionada con el funcionalismo procesual por su interés en reconstruir los aspectos económicos y ecológicos de las sociedades prehistóricas. Entre sus principales investigadores sobresalen D.R. Harris y G.C. Hillman. Muy relacionada con estas posturas se encuentra la escuela holandesa, encabezada por W. Van Zeist (1991) quien se ha encargado de numerosas reconstrucciones paleoclimáticas, que luego se reflejan en sus interpretaciones carpológicas.

En contraposición a la línea anterior se encuentra la postura estructuralista francesa. De acuerdo a sus principios, más centrados en el ámbito ideológico y simbólico, no han desarrollado tan ampliamente los estudios carpológicos. Pero esto no excluye la formación de excelentes investigadores como P. Marinval (1988) y G. Willcox (1992, 1999) quienes, en contraposición a las posturas inglesas y holandesas, le dan más importancia a las interpretaciones que se centran en argumentos sociales en detrimento de las determinaciones ambientales. Con este fin han promulgado, sobre todo en el caso de Willcox, la experimentación con fines etnoarqueológicos.

Este posicionamiento se manifiesta claramente en las interpretaciones que se han propuesto sobre las causas que determinaron el cambio al modo productivo del Neolítico, ese trance tan fundamental que provocó la aparición de las primeras plantas cultivadas o domesticadas. Dentro de todas las posiciones defendidas por los prehistoriadores, siempre se presenta la dicotomía entre las posturas idealistas y las materialistas a la hora de fundamentar las causas que provocaron este cambio (Hernando Gonzalo, 1994), manifestándose este debate en múltiples aspectos. Esto se puede ilustrar perfectamente con la alternativas que se han propuesto al hecho de si la agricultura se originó antes de la domesticación de las plantas o si, en cambio, la domesticación de los vegetales se inició antes de la puesta en marcha de la producción agrícola. La primera postura, de carácter idealista, propone, en el caso del Próximo Oriente, que los cereales silvestres comenzaron a cultivarse antes de que se iniciaran los cambios morfológicos que dieron lugar a las especies domésticas. Para ello se recolectarían los cereales verdes antes de su maduración, como ha tratado de probar el investigador francés G. Willcox (1992, 1999), planteando que el hecho que motivó este cambio de actividad parte de una iniciativa humana, es decir una idea (Cauvin, 1992). La posición contraria es reflejada por los estudios llevados a cabo por el arqueobotánico inglés G. Hillman, quien en su trabajo sobre los macrorrestos vegetales del yacimiento epipaleolítico de Abu Hureyra, Siria (Hillman et alii. 1989), trata de responder a los planteamientos propuestos por los anteriores autores, basándose para ello en los restos materiales de este yacimiento. Los autores de este trabajo llegan a la conclusión de que el conjunto de vegetación sinantrópica que aparece junto a los restos de cereales no domésticos recuperados en este yacimiento indican su recolección y no su puesta en cultivo, rechazando en este caso la hipótesis de una agricultura pre-doméstica, y promulgando una postura materialista en la que los cambios medioambientales juegan un papel fundamental en los inicios de la agricultura, al menos para la zona de Próximo Oriente (Hillman, 1996).

Tras este muy breve repaso a los inicios y progresión de la Carpolología en el mundo occidental, el siguiente paso es enmarcar este proceso en la Península Ibérica para de esta manera ir comprendiendo las causas que han motivado la ausencia de estudios de esta disciplina en Canarias.

1.2. LOS ESTUDIOS CARPOLÓGICOS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.

Si en el mundo occidental la arqueobotánica es una disciplina relativamente reciente, en la Península Ibérica aún lo es más. A pesar de la importancia de los productos vegetales en la formación y reproducción de las sociedades prehistóricas, estos aspectos han sido arqueológicamente obviados. La aplicación de muestreos y técnicas de recuperación idóneas como la flotación es aún bastante escasa, lo que provoca la pérdida de numerosos datos imprescindibles para una correcta reconstrucción de las actividades relacionadas con los productos vegetales.

A pesar de esto, algunos restos arqueobotánicos, los más visibles arqueológicamente, se han recuperado y han sido estudiados. Estos primeros trabajos se inician con la labor de los hermanos E. y L. Siret (1890) quienes a finales del siglo XIX recuperan y describen cereales contenidos en vasos o silos procedentes de yacimientos argáricos del sudeste de la Península Ibérica.

Hay que esperar a los años 30 para volver a encontrar trabajos arqueobotánicos. El más importante es el realizado por F. Netolitzky (1935) que estudia semillas y maderas de diversos asentamientos en España y Portugal.

A partir de la segunda mitad de siglo los investigadores nacionales comienzan a interesarse por los restos arqueobotánicos. Los primeros serán dos ingenieros agrónomos, R. Téllez Molina y F. Ciferri, quienes trabajan con restos provenientes de museos o los recogidos por los propios hermanos Siret. Su obra "*Trigos arqueológicos de España*" (1954), se centró en los cereales de 18 yacimientos que abarcan desde la edad del bronce a la colonización romana. Pero será sobre todo el trabajo de una arqueobotánica alemana, Mary Hopf, la que establezca plenamente la disciplina en la Península Ibérica. Su trabajo se inicia durante los años 60, abarcando una gran cantidad de yacimientos neolíticos del Levante y Andalucía (Hopf, 1991). La autora estudia los restos vegetales provenientes sobre todo de áreas identificadas como silos, pues la metodología de recuperación aún no estaba perfeccionada en estos momentos.

Ya en 1980, la palinóloga Pilar López (1980) publica un trabajo sobre las diferentes especies que se pueden encontrar en un yacimiento, mientras D. Rivero Núñez, C. Obón de Castro y A. Asencio Martínez (1988) revisan los datos disponibles sobre semillas, frutos y fibras vegetales de 87 yacimientos arqueológicos de Andalucía, Castilla La Mancha, Murcia y la Comunidad Valenciana.

Será sin embargo, a partir de la segunda mitad de la década de los años 80, cuando se inician los primeros proyectos donde se emplea un muestreo y se realiza una recuperación sistemática de los restos vegetales. Fundamental es la figura de Ramón Buxó i Capdevila (1990 y 1997) quien comienza a aplicar la flotación a los yacimientos, abarcando sus estudios gran parte de la Península Ibérica.

En la última década del siglo XX comienzan a formarse numerosos especialistas en la carpología que van a propiciar la creación de un corpus de datos básico para la comprensión de la relación entre las sociedades humanas y el medio vegetal. Además en esta década, como consecuencia de la intensificación de los estudios, se desarrollan aproximaciones metodológicas como la de Ana Aranz (1993) referida a la recuperación de los macrorrestos vegetales, o los trabajos etnoarqueológicos llevados a cabo por Leonor Peña Chocarro en Andalucía y Asturias (1999), así como en Navarra junto a Lydia Zapata (Peña Chocarro y Zapata, 1997). Aunque la obra más completa es la realizada por Ramón Buxó "*Arqueología de las Plantas*" (1997) en la que hace un compendio de la metodología arqueobotánica y de los resultados en la fachada mediterránea peninsular desde el neolítico a la ocupación romana.

Como se hace evidente en este libro de Buxó, existe un desequilibrio en la distribución de los estudios, más centrados en el área levantina y Andalucía. Sin embargo conforme nos adentremos en la década de los 90 se va a ir reduciendo esta desigualdad. Aunque la zona del Levante sea aún la más estudiada (ver trabajos de Buxó, 1990 y 1997; Cubero, 1993; Alonso, 1992; Pérez Jordá, 1993) junto a la andaluza (Chamorro, 1994 y Peña Chocarro, 1999), también se van a desarrollar estudios por la zona norte gracias a la figura de Lydia Zapata (Zapata, 1996, 1998; Zapata e Iriarte, 1996; Zapata et al. 1997). En la actualidad los arqueobotánicos españoles, tanto carpólogos como antracólogos, se están asociando en el Grupo de Trabajo Arqueobotánico de la Península Ibérica y Canarias, GTAPIC, para iniciar una labor fructífera en la coordinación e integración de los diferentes estudios paleobotánicos que se llevan a cabo en el territorio nacional.

1.3. CANARIAS Y LA ARQUEOBOTÁNICA.

Una vez establecido el marco de los estudios carpológicos en el mundo occidental y en España, resulta más claro distinguir las causas de la ausencia de estas aproximaciones dentro de la arqueología canaria. Lo reciente de esta disciplina y la ausencia de especialistas en España ha motivado el estancamiento en el estudio de unas evidencias tan expresivas sobre las formas de vida de los antiguos habitantes de Canarias.

Sin embargo, aunque en Canarias no se ha aplicado una metodología arqueobotánica rigurosa ni sistemática, esto no quiere decir que no haya existido un interés por la recuperación e interpretación de estos datos tan valiosos para conocer la relación entre las sociedades aborígenes y el medio vegetal de las islas.

En los inicios de la investigación arqueológica en el archipiélago durante los últimos años del siglo XIX y primeros del XX, el interés estaba centrado en la reconstrucción de la antropología física de los pobladores prehistóricos de las islas, tarea a la que se dedicaron tanto autores nacionales como extranjeros. Autores como Chil y Naranjo, Fusté y Garralda, Berthelot, Schwidetzky, Hooton, etc. (Velasco Vázquez, 1999) atendían a los diferentes rasgos morfológicos que presentaban los cráneos aborígenes y obviaban los restos arqueobotánicos y demás evidencias materiales, que eran recuperadas pero apenas estudiadas.

Entre los primeros investigadores que empezaron a interesarse por los restos arqueobotánicos destaca Sebastián Jiménez Sánchez, quien en sus actividades arqueológicas desarrolladas a partir de los años 40 comienza a recuperar restos vegetales prehispánicos en la isla de Gran Canaria, principalmente semillas, tejidos y maderas. Fruto de su excavación en una casa aborigen en la Hoya del Paso, Tamaraceite (Gran Canaria) es el descubrimiento de un recipiente cerámico con lo que él definió como trigo ennegrecido por el tostado y que supone el primer vestigio directo sobre el consumo de cereales por la población de Gran Canaria (Jiménez Sánchez, 1952). Su labor arqueológica a este respecto se completa con la recuperación de lo que Jiménez designa como trigo, cebada, mocanes e higos, en diversas cuevas de Guayadeque y Acusa, también en Gran Canaria. Con ello completaba la visión que sobre esta actividad proporcionaban las fuentes etnohistóricas, hasta entonces las únicas utilizadas. Este trabajo (Jiménez Sánchez, 1952) también incluía el análisis del aparato digestivo de una momia procedente de Acusa, que le fue enviada al Dr. Julio Martínez Santa Olalla, quien remitió que habían encontrado en su interior semillas de doce plantas diferentes que no se especifican, encontrándose entre ellas las de trigo.

La mayor importancia que tuvo en la prehistoria de Gran Canaria la explotación de los productos agrícolas, junto a la existencia de grandes estructuras donde se conservaban estos productos, supuso una mayor visibilidad arqueológica de estos vestigios, que motivó un rápido interés por su estudio. En el resto de las islas en cambio, el interés por estos datos se ve reducido por la carencia de este tipo de evidencias.

En el caso de la provincia occidental, la ausencia de restos visibles se suple con el amplio trabajo etnográfico desarrollado por Luis Diego Cuscoy, otro de los primeros investigadores de la arqueología canaria interesado en estos aspectos. En su trabajo en torno a la cueva sepulcral de Roque Blanco, en Tenerife (1960) presenta sus estudios etnográficos sobre la recolección de algunas plantas comestibles, así como los resultados del análisis del contenido intestinal de una momia procedente de esta cueva. Estos restos fueron analizados por el Dr. Mathiesen y demostraron el consumo de cebada, semillas de pino y rizomas de helecho por parte de la población prehispánica de Tenerife. Además Diego Cuscoy también será el responsable de algunos trabajos en los que sintetiza los conocimientos sobre determinadas tecnologías sobre materia vegetal como en su obra dedicada a las armas de los aborígenes (1961).

Estos datos, junto con otros referentes a restos de maderas, generalmente tablones funerarios y herramientas domésticas encontradas en Gran Canaria, Tenerife, La Palma, El Hierro y La Gomera, componen el abanico arqueobotánico que utilizarán los investigadores en sus aproximaciones a la explotación de productos vegetales, completando la información con la ayuda de las fuentes etnohistóricas. Así, las aproximaciones generales a la arqueología de las islas como la llevada a cabo por Celso Martín de Guzmán en Gran Canaria (1984, 1986) se basan, para su reconstrucción de la explotación de los productos vegetales, cultivados o recolectados, exclusivamente en los datos suministrados por las fuentes etnohistóricas. Como excepción a esta diná-

mica se sitúa el trabajo de Bertila Galván, quien se interesa por el estudio de los tejidos vegetales recogidos en el Museo Canario, identificando las especies y la tipología de esta industria (1980). En otros trabajos, como el realizado por Antonio Tejera Gaspar y Rafael González Antón sobre las sociedades de Gran Canaria y Tenerife (1987) las fuentes etnohistóricas son completadas con datos etnográficos sobre la agricultura que practica la población bereber actual así como con trabajos generales sobre las actividades económicas en sociedades primitivas, destacando en este aspecto el recurso a la obra de M. Sahlins (1983). La limitación de los datos arqueológicos, debido a su escasez, así como la nula formación en botánica, condicionan en gran parte esta aproximación a la explotación de los recursos vegetales, que además también carece de datos etnográficos referidos al campesinado histórico de las islas. En este aspecto, la obra de síntesis sobre la economía de Gran Canaria de D. Martín (1980) fue más crítica con las fuentes etnohistóricas. En ella se hace un llamamiento a la intensificación de la búsqueda arqueológica de restos que permitan reconstruir la explotación prehistórica de los recursos vegetales que se desarrolló en el archipiélago.

A partir de la segunda mitad de los años 80 esta dinámica se transforma gracias al interés que comienza a darse por las actividades económicas y el medio vegetal. Ello motiva la aparición de otras hipótesis de explicación general que parten de la ecología cultural (Arco Aguilar, 1987; Martín Rodríguez, 1986) y que tratan los condicionantes medioambientales como parte fundamental del desarrollo de las sociedades. Como consecuencia de este interés se desarrollan los estudios antracológicos de la cueva de El Rincón * (R. Piqué, 1993) y el análisis preliminar por parte de R. Buxó e I. González de una muestra de los restos carpológicos de la cueva del Tendal (Rodríguez Rodríguez, 1990).

Por otro lado, fruto de esta dinámica interesada en la economía es el análisis de los carporrestos recuperados de la Cueva de Don Gaspar en 1977, que fueron publicados en 1985 y 1990 por M.C. del Arco Aguilar, y que suponen el estudio más completo realizado hasta el momento sobre restos de semillas procedentes de un conjunto arqueológico aborígen. Este estudio fue ejecutado por la investigadora alemana Mary Hopf quien como ya hemos comentado, se ha interesado profundamente por este tipo de evidencias en España a falta de otros especialistas nacionales, proporcionando unos datos muy valiosos sobre la actividad agrícola y recolectora de la población prehispanica de Tenerife.

A su vez se intensifica el estudio sobre otras materias vegetales, destacando Carmen Gloria Rodríguez Santana (1989) quien se interesa sobre el trabajo de las fibras vegetales para la realización de tejidos, cestería y cordelería, revisando para ello el material del Museo Canario. También es necesario mencionar el trabajo de M. Jorge Blanco (1989) quien realizó una identificación rigurosa de los restos vegetales del túmulo arqueológico de la necrópolis de Arteara (Gran Canaria) a partir de material de referencia actual.

Este interés en la explotación de los productos vegetales provoca que también se lleven estudios etnográficos sobre la población campesina del Archipiélago, que hasta este momento había pasado desapercibida para los prehistoriadores canarios. Fruto de esta tendencia es el trabajo de M^a García Morales (1989), quien rastrea en los documentos etnográficos sobre la población histórica datos que extrapola al pasado prehistórico.

Ya en la década de 1990 la figura que más va a destacar en el estudio de los restos arqueobotánicos es la de María del Carmen Machado Yanes, quien se va a interesar por la identificación e interpretación de los carbones prehistóricos. Esta rama de la arqueobotánica, la antracología, hace hincapié principalmente en la explotación forestal así como en los cambios del medio vegetal. Con ello se obtiene un recurso indispensable en la interpretación paleoecológica de los yacimientos, así como en el análisis de la relación entre cualquier sociedad y su entorno. Fruto de su trabajo es la amplia producción bibliográfica referida a diversos yacimientos prehispanicos repartidos por Tenerife (1994 y 1999; Machado et ali. 1997; Machado y Galván, 1998; Machado y Ourcival, 1998), La Palma (1995; Machado Yanes y Martín Rodríguez, 2000) y Fuerteventura (1996) que proporcionan los primeros datos arqueológicos sobre la evolución del paisaje durante la ocupación aborigen de las Islas Canarias.

Junto a los estudios antracológicos destacan aquellos llevados a cabo sobre el contenido de elementos vegetales en las momias, proporcionando excelentes resultados que han sido publicados en la obra derivada del I Congreso Internacional de Estudios Sobre Momias (1992) celebrado en Tenerife. Entre estos trabajos despuntan algunos en los que se analiza el material botánico con que se solía preparar al muerto para su momificación, destacando la identificación de polen, corteza, y semillas en el contenido estomacal de varias momias; lo que pone de manifiesto la importancia de este tipo de conservación de los productos vegetales para la interpretación y reconstrucción de las formas de vida prehispanicas.

En lo que respecta al estudio de las semillas arqueológicas, su estudio ha estado bastante paralizado a lo largo de los 90 y sólo podemos contar con el trabajo realizado por Pérez Jordá (Fontugne et ali. 1999) para un material recuperado en la Cueva Pintada de Gáldar, Gran Canaria, que supone la primera identificación rigurosa de material carpológico llevada a cabo en Gran Canaria junto con la observación preliminar, que sobre material procedente del Museo Canario, realizó el Dr. D. Rivera Núñez (Medina et ali. 1996). Además, hay que destacar, aunque aún no haya sido publicada, la tesina presentada por Cecilia González Hernández (1997) en la Universidad de La Laguna. Su trabajo, denominado *Estudios etnobotánicos. Aproximación al atlas carpológico de Tenerife*, propone a través de los datos etnohistóricos, etnográficos y arqueológicos, un modelo de explotación vegetal para la Prehistoria de Tenerife. El cuerpo de su investigación se concentra en la realización de una serie de tablas con todas aquellas especies vegetales que tienen un carácter etnobotánico, para trasladar su uso a la población prehispanica. Para ello indaga en todos los datos arqueológicos prehispanicos, los relatos etnohistóricos, así como en los trabajos etnográficos realizados en Canarias y el norte de África. Sin embargo se

aprecia la ausencia de cualquier tentativa de sistematizar el estudio de los restos carpológicos, quedándose en una mera aproximación realizada a partir de los datos ya publicados.

Por último mentar el trabajo más extenso que sobre la explotación de los recursos vegetales se ha realizado en Canarias. En esta obra, realizada por M.C. del Arco (1993) se hace un extenso repaso a los datos que existen sobre la explotación vegetal prehispánica, a través de las fuentes arqueológicas, etnohistóricas y las etnográficas de la población actual canaria, dando mucha más importancia que los anteriores autores a este último tipo de fuentes.

2. LOS RECURSOS PARA EL ESTUDIO DE LA EXPLOTACIÓN DEL MEDIO VEGETAL EN LA PREHISTORIA DE CANARIAS.

2.1. LAS FUENTES ETNOHISTÓRICAS.

2.1.1. Una Introducción.

Aunque este trabajo de investigación se va a centrar en un yacimiento arqueológico de La Palma, El Tendal, en un principio voy a realizar una aproximación a todos los datos que existen referidos a la explotación de los recursos vegetales en todo el archipiélago canario, de tal manera que primero se cuente con una visión global de partida.

Tradicionalmente la fuente de información más recurrente sobre la explotación de los recursos vegetales por parte de los aborígenes procede de las fuentes etnohistóricas. Aquí vamos a seguir la propuesta de Celso Martín de Guzmán (1986) quien ha clasificado estos textos cronológicamente y temáticamente. Este corpus documental se inicia con el relato de la primera expedición europea de la que se tiene noticia cierta, la dirigida por Angiolino del Teggia y Nicoloso de Recco en 1341, y finaliza en 1694, fecha de la edición de la obra de Tomás Marín de Cubas. Estas publicaciones se proponen describir las islas y su historia haciendo referencia, de forma muchas veces muy escueta, a las costumbres de la población aborígen que se encontraba en las islas antes y durante la conquista europea. El autor clasifica estos textos en tres ciclos dependiendo de su fecha de realización, y por tanto de su cercanía a las fuentes directas, es decir la sociedad aborígen.

Dentro del primer ciclo se incluye el texto atribuido a Bocaccio, quien escribe el relato del viaje de Teggia y da Recco en 1341 (Bocaccio, 1998), además de las versiones de *Le Canarien* cuyo texto original fue redactado por los clérigos Pierre Bontier y Jean Le Verrier en 1402, y las relaciones de los expedicionarios portugueses Cadamosto y Azurara. Estas descripciones ofrecen unos testimonios muy valiosos sobre las islas antes de su conquista, pues se trata, sobre todo en el caso de los viajeros italianos y los autores portugueses, de unas narraciones que tienen en común haber sido dictados o redactados por testigos oculares. Se trata de informes náuticos y cartográficos, que incluyen referencias etnográficas sobre la población aborígen, y aunque los datos son escasos reportan la primera información etnohistórica.

El segundo ciclo, que engloba las denominadas crónicas, trata sobre el proceso de conquista, con especial referencia a la isla de Gran Canaria. En primer lugar se encuentran las crónicas que historian el reinado de los reyes Católicos, realizadas por Alonso de Palencia, Diego de Valera y Andrés Bernáldez, y que relatan la anexión militar de las islas de realengo, añadiendo algunos pasajes de gran valor tocantes a los canarios. Muy importantes son también las crónicas de la sumisión de Gran Canaria designadas como Ovetense, Lacunense y Matritense. Se trata de compilaciones y copias tardías que resultan claramente elogiosas hacia la persona de Juan Rejón

y provienen de un original no encontrado realizado en el entorno familiar de Alonso Jáimez de Sotomayor, alférez mayor de la conquista de la isla. En cambio, las crónicas atribuidas a Antonio Sedeño y a Pedro Gómez Escudero, parten de este mismo original, pero para denigrar la persona de Juan Rejón, proporcionando una visión filoindígena que ha incitado a pensar a Jorge Onrubia (1998) que en el caso de la obra de Sedeño, ésta se elaboró en un ambiente cercano y favorable a los descendientes de Fernando Guanarteme o de su pariente Catalina de Guzmán. Al igual que en la obra de Sedeño, Escudero elogia al bando vencido en contra de los conquistadores, incluyendo una valiosa información etnográfica que pudo ser proporcionada por los descendientes y parientes de Fernando Guanarteme (Onrubia, 1998). No es fácil fijar la cronología de estos textos, sin embargo parece que en sus datos etnográficos sobre la población aborígen se nutren de información proporcionada tras la conquista, y esto introduce costumbres que pudieron ser adquiridas tras este episodio.

Por último, se incluye el “ciclo historiográfico renacentista” tal y como lo define C. Martín de Guzmán, que se inicia a fines del siglo XVI y que se extiende hasta finales del siglo XVII. Estas obras mantienen una fuerte dependencia del tipo historiográfico de la crónica medieval, a pesar de que el ciclo finaliza en pleno Barroco. En ellas los datos sobre la población aborígen se recogen a través de la tradición oral de los descendientes de los aborígenes, realizando también refundiciones de compilaciones anteriores, por lo que se convierten en obras historiográficas por su metodología. Esto provoca muchas contradicciones entre los diferentes autores incluyendo datos posteriores a la conquista, aunque se presentan como los textos más creíbles y rigurosos. De ellos destacan las obras de Leonardo Torriani realizada en 1592 (1978), Fray Alonso de Espinosa en 1594 (1980), Fray José Abreu Galindo en 1634 (1977), López de Ulloa en 1646 (Morales Padrón, 1993), Iván Núñez de la Peña en 1676 (1994), Fray José de Sosa en 1678 (1994) y Tomás A. Marín de Cubas (1986) quien es considerado como el último etnohistoriador, realizando su obra en 1694, lejos ya en el tiempo de la sociedad prehispánica que se afana en describir. Además, también se deben incluir algunos escritores como Antonio de Viana (1991; publicada por primera vez en 1604), que si bien utilizan una narrativa poética, incluyen dentro de sus textos valiosas informaciones sobre la población aborígen, aunque sus datos deriven como en el caso de los anteriores historiadores, de obras precedentes.

La producción de los datos etnohistóricos se encuentra supeditada como se ve a la modalidad en la recogida de los datos, así como a la calidad de los informantes. En lo que respecta al primer caso, salvo las primeras relaciones de viajeros italianos y portugueses, los relatos etnohistóricos surgen de la información proporcionada por la población de ascendencia aborígen, denominados en los textos como *canarios viejos*. Ello resta valor etnográfico a una información que no es directamente percibida, sino transmitida de forma oral, tras años de desaparición de la sociedad prehispánica como entidad políticamente autónoma. Descubrir quien relata la información es por tanto una labor fundamental si se quiere discriminar el valor etnohistórico de estos datos. En el caso de las crónicas de la conquista de Gran Canaria, parece que esta documentación procede del ámbito familiar de Fernando Guanarteme. Como sugiere Onrubia (1998), la

percepción que van a ofrecer estos testigos esta mediatizada por su posición privilegiada en la desaparecida sociedad prehispánica, filtrando una realidad, que para perpetuar esta situación de poder en la nueva sociedad (no pagar impuestos, derecho a tierras de cultivo), es ajustada a las formas sociales europeas. Se trata de una europeización de la sociedad prehispánica que busca naturalizar la posición de esta parte del grupo privilegiado aborígen, lo que es rápidamente aceptado por los cronistas que asumen esta percepción no traumática del cambio producido tras la conquista.

Además, no se puede obviar el filtro conceptual que interponen los propios autores etnohistóricos, entre lo que ven y les cuentan, y lo que ellos reflejan en sus textos. Su percepción, encuadrada en unas formas lingüísticas ajenas a la realidad prehispánica, ya tiene una imagen preconstruida del “otro”, en este caso el aborígen. Esta representación reduce lo “otro” a lo conocido. Pero para distinguirlo y diferenciarlo, se invierten los rasgos, sobre todo los referidos a la tecnología y las costumbres culinarias, que se primitivizan creando de esta forma una imagen negativa por la cual la cultura europea se define a si misma (Mason, 1990). Este proceso de asimilación es una estrategia de dominio y violencia simbólica por la cual, la diferencia con el “otro” es eliminada y el “otro” es reducido al yo, es decir una europeización del aborígen.

Es indispensable, por lo tanto, estudiar estas fuentes partiendo desde esta perspectiva, desconfiando de los datos proporcionados por unos autores que reflejan en sus descripciones etnohistóricas muchos de las visiones tópicas sobre las poblaciones *bárbaras* y que además proyectan en la sociedad aborígen esquemas de su sociedad medieval, como sucede con los títulos de la jerarquía social, para de esta manera perpetuar una sociedad que rápidamente se asienta en las islas.

En estos textos se ofrece una visión de una actividad agrícola y recolectora muy simplista, en la que una tierra edénica y generosa ofrece una increíble riqueza sin apenas realizar trabajo o través de unas técnicas muy rudimentarias. Por otro lado también se describen unas costumbres culinarias primitivas, pues su dieta está compuesta de hierbas y frutos silvestres, además de no comer pan sino gofio, que es una forma “primitiva” de preparar y consumir los productos agrícolas. Resulta muy curioso la existencia de una convergencia entre la imagen de la dieta vegetal prehispánica y la que se ofrece de la población campesina que se asienta en las islas tras la conquista, coincidencia que apunta a similares técnicas para crear identidades, que servirán luego para materializar las diferencias sociales. Esta convergencia explica en cierta manera la utilización de analogías etnográficas entre ambas poblaciones, lo que estaría obviando las peculiaridades del discurso etnohistórico y antropológico en general.

A pesar de todo, los datos etnohistóricos son de gran importancia para completar la visión que sobre la explotación de los productos vegetales se tiene, pues se ofrecen observaciones sobre una actividad que ya sólo se puede inducir a través de sus restos arqueológicos; proporcionando pistas sobre el régimen de tenencia de las tierras, la organización del trabajo, las cualidades que se atribuían a las plantas, etc. Por lo tanto, mientras las fuentes arqueológicas no proporcionen más datos hay que seguir contentándose con esta visión, un tanto sesgada y estática, pues

sólo refleja el último siglo y medio de ocupación prehispánica del archipiélago, que al menos estaba ocupado por este contingente de población desde mediados del primer milenio antes de Cristo.

Para abordar el tema se ha optado por ordenar todas las actividades relacionadas con los recursos vegetales en función de su transformación en cultura material. La definición de la cultura material ha sido objeto de diversas propuestas, lo que implica la existencia de dificultades para delimitar los aspectos que puede abarcar. En Canarias tradicionalmente se incluye dentro de la cultura material los objetos fabricados en cerámica, los utensilios líticos y biológicos empleados en las actividades agrícolas, recolectoras y artesanales, así como armas, vestidos y adornos (González Antón y Tejera Gaspar, 1987), es decir todos aquellos artefactos que se pueden recuperar del registro arqueológico.

Sin embargo yo entiendo la cultura material como la objetificación del ser social, es decir, aquellos aspectos materiales en los que una determinada sociedad expresa su funcionamiento (Criado Boado, 1993) y que por su misma definición va a abarcar no sólo la cultura material como se ha entendido tradicionalmente, sino todo el medio percibido y explotado por una determinada sociedad. La objetificación surge del hecho de que las personas transforman a través de la actividad social los objetos de la naturaleza en cultura material, siendo a la vez producto de las relaciones sociales y parte de la estructura social (McGuire, 1992). Partiendo de esta postura intentaré introducirme, a través de los textos, en la relación que se estableció entre las sociedades aborígenes y el medio vegetal en Canarias. Para ello empezaré por estudiar el medio explotado, que ya por esta misma definición se designa como medio socializado y por tanto, dentro de la cultura material de las sociedades prehispánicas.

2.1.2. El ecosistema explotado.

Las diversas zonas explotadas por la población canaria han estado siempre limitadas por el carácter insular y las peculiaridades ecológicas de cada isla; en ellas las diferencias altitudinales y climáticas juegan un papel fundamental en la creación de diferentes ecosistemas potencialmente explotables. Así, las dos islas orientales, Fuerteventura y Lanzarote, carecen de un relieve significativo que permita el proceso de condensación del Alisio y por tanto de formaciones boscosas significativas. Este hecho provoca una explotación del medio vegetal muy poco diversificada. En estas islas el régimen de precipitaciones invernales, irregular y escaso en general, influye mucho en la presencia de recursos botánicos, aunque no se pueden obviar las especiales condiciones que se dan en las montañas. Mientras, en el resto de las islas, con altitudes más significativas y por tanto con precipitaciones más regulares, se va a originar una multiplicación de las diferentes formaciones vegetales, que serán explotadas a su vez de forma de diversa.

Al analizar las fuentes etnohistóricas la distinción entre ecosistemas debe ser deducido por las actividades económicas que se realizan; pudiendo percibirse por un lado un territorio para realizar los cultivos de las plantas domésticas y por otro una zona donde se establecen las actividades recolectoras.

Los campos que van a ser cultivados pueden ubicarse por todos los territorios de las islas “plantaban e sembraban en muchas partes de la isla los gentiles canarios y tenían sus huertas de arboledas y bosques, así en las costas como en las medianías y cumbres con que estaban siempre la tierra muy proveída” (Sosa, 1994:301) refiriéndose a Gran Canaria. Es precisamente esta isla la que ofrece más datos, pues en el resto sólo se menciona que se cultiva una determinada especie pero no se especifica donde. Lo más probable es que aprovecharan los cauces de los barrancos donde las tierras eran muy fértiles, o las vegas en el caso de que las hubiera, tal como dice Cedeño para Gran Canaria: “...por aprovechar con el riego buenas tierras; que llaman la Vega” (Morales Padrón, 1993:372). Tanto cerca del mar, como en el interior, “la gente noble vivía la tierra adentro, donde tenían su asiento y ganado y sementeras” (Abreu Galindo, 1977:148), se van a establecer las explotaciones agrícolas.

En lo que respecta a la zona explotada durante la actividad recolectora, las referencias no son directas y se deben interpretar a través de las especies vegetales. En este caso la mayor parte de los productos recolectados, tanto madera como frutos, proceden de la zona de Monteverde. Así, los mocanes (*Visnea mocanera*)¹, bicácaros (*Canarina canariensis*), madroños (*Arbutus canariensis*), helechos (*Pteridium aquilinum*), fayas (*Myrica faya*) y otras especies nombradas en los textos se encuentran en la actualidad en esta formación vegetal (Bramwell y Bramwell, 1990). Sin embargo la zona de recolección podía ascender hasta las cumbres como en el caso del amagante (*Cistus symphytifolius*), los pinos (*Pinus canariensis*) y los cedros (*Juniperus cedrus*) o descender hasta la costa como en el caso de las tabaibas (*Euphorbia sp.*), palmeras (*Phoenix canariensis*), etc.

Una vez establecidos los ecosistemas donde son realizadas las actividades agrícolas y recolectoras, el siguiente paso para descifrar el funcionamiento de éstas consiste en describir el desarrollo de su explotación.

2.1.3. La actividad recolectora.

En primer lugar voy a tratar la recolección de los productos vegetales silvestres, destacando su extensa aplicación dentro de las actividades culturales de los habitantes prehistóricos de Canarias. Tradicionalmente se englobaban dentro de estos productos los recursos comestibles y los pertenecientes a la cultura material. Sin embargo, en este caso pretendo incluir además otros aspectos relacionados con las plantas recolectadas como especies forrajeras, así como aquellas destinadas a su uso como combustible o en el aprovechamiento de los productos fitoquímicos, tanto para satisfacer las demandas materiales como aquellas ideales (religiosas y simbólicas). Con ello se lograría una visión global de la relación entre los grupos humanos y el mundo vegetal. Esta dependencia general de las culturas prehistóricas de los productos vegetales para per-

¹ Los nombres científicos de las plantas citadas se recogen en un glosario, situándolos sólo una vez en el texto para hacer más ágil la lectura; en el caso de que no hayan datos sobre el nombre científico de la planta se especificarán en el texto

petuar sus formas de vida supone admitir y señalar la importancia de la recolección como una de las principales actividades económicas aborígenes.

La explotación de los recursos vegetales silvestres va a estar determinada tanto por las condiciones ecológicas del medio como por las características socio-culturales de los grupos estudiados, originando unas relaciones especiales entre las sociedades humanas y las plantas. Estas relaciones han sido estudiadas en la obra editada por P. Descola y G. Pálsson (1996), destacando la importancia de tratar tanto los aspectos materiales como inmateriales de la cultura para dilucidar todo lo referido al desarrollo de la convivencia entre personas y plantas. Así, a la hora de estructurar los medios que van a ser empleados en la obtención de los recursos vegetales recolectados se deben tener en cuenta los medios materiales, tales como las herramientas de recolección destinadas al acopio de recursos, su transporte, almacenamiento y procesamiento (hachas, palos excavadores, cestos, esteras, etc.). Pero también aquellos no tangibles, dentro de los cuales es indispensable incluir el Conocimiento Botánico Tradicional, que mediante la transmisión oral perpetúa la percepción y conocimiento del medio vegetal, y por tanto de la explotación de sus recursos. Para su estudio hay que acudir a algunas figuras claves, entre las cuales debe destacar el estudio de la taxonomía de las especies, es decir, la base de la denominación de las plantas, tratando de descubrir los lazos culturales que una determinada sociedad crea con respecto al medio vegetal; así como las relaciones simbólicas y rituales del grupo con las plantas, dotándose de esta manera de una visión integral de la relación entre la cultura y su entorno (Descola, 1996).

Sin embargo a partir de las fuentes etnohistóricas es muy difícil descifrar estos aspectos de la cultura, y en los textos analizados sólo se hace referencia a algunos nombres de plantas y ciertos rituales (p.e. invocación de la lluvia con ramas, en Gran Canaria), con los problemas de traducción y de interpretación que conllevan las fuentes etnohistóricas. Trataré de ir mostrando estos aspectos a la vez que voy exponiendo los usos a que han sido destinados los recursos vegetales recolectados.

2.1.3.1. La alimentación.

En primer lugar voy a situar aquellos recursos que fueron usados por sus propiedades alimenticias. Estos, tradicionalmente se han considerado como un complemento alimenticio a otras actividades productoras como la agricultura o la ganadería, pues la mayor parte de ellos se usaron en épocas históricas durante períodos de crisis “para engañar al hambre”, y de ello se deduce la baja calidad nutritiva de los mismos. Por ello la continua reiteración a que “*sólo tienen poca cebada..., su comida se compone de leche y hierbas, como bestias*” (Zurara, 1998:55), debe ser entendida como una parte del discurso etnohistórico que trata de ofrecer una imagen primitivizada del aborígen, utilizando los hábitos culinarios para diferenciarlos de los “humanos” europeos.

2.1.3.1.1. *Frutos y semillas.* Este tipo de productos se extraían de casi todos los ambientes, desde la costa a las cumbres. Sin embargo la zona más rica es el Monteverde. Ya desde las crónicas normandas se hace referencia a la riqueza de los bosques de las islas: *”llo de grandes bosques de pinos y laureles, que producen moras tan gruesas y tan largas que maravillan, (...) y hay muchos otros árboles que producen frutos de diferentes condiciones”* (Bontier y Le Verrier, 1980:163). Estas referencias se concretan en la obra de otros autores. Así en la composición de Viana (Viana, 1991:149) se menciona para Tenerife el consumo de: *“...varias frutas, aunque silvestres de süave gusto, rubios madroños y queresas negras, bicácaros melosos, y mocanes “*; estos productos son completados con las *“moras de çarça”* mencionado para Tenerife (Nuñez de la Peña, 1994:31). Estas especies, madroños, bicácaros, mocanes, queresas (cf. *Ilex canariensis*) y çarças (*Rubus sp.*) son abundantes en nuestros bosques aunque no suponen un recurso primordial sino sólo secundario debido a su estacionalidad y a su limitada calidad nutritiva, aunque en el caso de grupos no sedentarios o que desarrollaran algún mecanismo de almacenamiento puede aumentar su importancia.

Hay que destacar, por su relación con la capacidad de almacenamiento, que de los mocanes se sacaba una especie de miel que tenía propiedades embriagantes: *“...a estos llaman los naturales yoya , y la miel de ellos chacerquem. Hacíanla de esta manera; cogían los mocanes muy maduros y poníanlos al sol tres o cuatro días, martahábanlos o quebrabanlos desmenuzándolos y echábanlos a cocer en agua hasta que se embebía y quedaba como arrope; y deste usaban medicina para cámaras “* (Espinosa, 1980:38) en este caso designando a la isla de Tenerife. Este alimento, producto del procesado de los frutos del mocán a través de la fermentación, que los transforma en una especie de licor, pudo muy bien ser objeto de almacenamiento. Esto se produce gracias a las propiedades preservativas del alcohol que origina la fermentación, así como a los ácidos emanados, los cuales disminuyen el pH e inhiben el crecimiento de bacterias. Además, al igual que en el caso de la miel de palma, este procesado tan específico pudo extenderse a otros frutos de tal manera que la fermentación permitiera conservarlos durante periodos de tiempo más prolongados que si se consumieran frescos. Por otra parte esta operación culinaria disminuye el tiempo necesario para preparar los alimentos, sobre todo en comparación con otros sistemas de cocinado (Stahl, 1989).

Como ya se dijo el consumo de frutos vegetales no se reducía a las formaciones del Monteverde, sino que se encuentran en otros lugares como en los bosques termófilos. Tal es el caso de las palmeras de las que según Cedeño en Gran Canaria se consumían: *“...dátiles de las palmas que aún ai gran cantidad en tierras de Arganeguin i Tirajana, hacían vino, miel i vinagre de las palmas”* (Morales Padrón,

1993:371), proporcionando nuevos argumentos sobre el procesado de los frutos, en forma de licores, para su almacenamiento. Muy por encima, ya en las formaciones de pinar la población prehispánica encontraba recursos tanto en los piñones del propio pino canario (Morales Padrón, 1993:371) en el caso de Gran Canaria, como en La Palma con los amagantes cuyos granos: “...cogían a su tiempo y lo secaban y molían en unos molinillos de mano, y lo guardaban para comer con caldo de carne o con leche” (Abreu Galindo, 1977). Aunque es necesario matizar que los amagantes pueden encontrarse en otras zonas de las islas.

2.1.3.1.2. *Órganos subterráneos.* Además de estos recursos provenientes de los órganos reproductores de las plantas, los aborígenes canarios también explotaban otras partes de los vegetales, como las raíces, rizomas o tubérculos, para complementar su alimentación. Destaca el caso del aprovechamiento de los rizomas del helecho. Así, para la isla de El Hierro se cita su consumo por la población infantil: “*En pariendo las mujeres, antes que el pecho, daban a sus hijos raíces de helechos asadas y majadas o mascadas con manteca que llamaban aguamanes*” (Abreu Galindo, 1977: 88). Este hecho es confirmado por Torriani: “*Vivían con (...) raíces de helecho, llamadas haran, que ponían a cocer, y hacían con ellos su pan, y también la pasta con que alimentaban a los niños, a la cual llamaban guamanes*” (Torriani, 1978: 212).

Como luego se volverá a ver cuando analice las fuentes etnográficas, el consumo de helecho conformaba una parte importante de la dieta, en este caso descrita para la población prehispánica de El Hierro y La Palma. Además, al helecho, Gaspar Frutuoso añade que también consumían en El Hierro y la Gomera las gamonas (*Asphodelus* sp.) plantas cuyo tubérculo es bastante carnoso y que tradicionalmente ha sido utilizado como forraje para los cerdos (Viera y Clavijo, 1982); así como las raíces de los juncos (*Juncus/ Scirpus* sp) que eran consumidos en la Gomera (Bontier y Le Verrier, 1980).

Muy curioso es el aprovechamiento de las raíces de las malvas (*Malva* sp.) en la isla de La Palma, donde según Abreu: “... *para comer la leche usaban de las raíces de las malvas en lugar de cucharas, de esta manera: limpiaban las raíces de las malvas, y majábanlas hasta que las hacían deshilar, y extendíalas al sol, para que se enjugasen, (...) en aquella leche caliente metían estas raíces, a que llamaban xuesco, y chupaban por ellas la leche hasta que se hartaban; y después tornaban a extender las raíces, para que se enjugasen, y este era su mantenimiento*” (Abreu Galindo, 1977: 269). No creo que las raíces proporcionaran ningún alimento, sin embargo su uso puede aportar un sabor diferente a la comida, lo cual es de agradecer ante la monotonía del sabor de la leche.

A estos productos vegetales empleados en la alimentación se le unían también otras partes de las plantas más suculentas, como podrían ser las hojas u órganos blandos. Sobre este hecho las crónicas mencionan el consumo de los cogollos de las palmeras: “... ofrecieron a los capitanes sus requesones, carnes, dátiles y palmitos, que son los cogollos de las palmas para comer tiernos y gustosos” (Frutuoso, 1964:140), en este caso referido a la isla de la Gomera.

Por último, me gustaría señalar dentro de este apartado referido a la alimentación el caso del Garoe. Lo incluyo aquí pues el agua es indispensable para la reproducción de la sociedad, y como tal es destacado por todos los autores etnohistóricos. Además, el Garoe es un ejemplo paradigmático sobre el aprovechamiento del Monteverde insular, y en particular de sus propiedades para “ordeñar” las nubes que el Alisio deposita sobre las cumbres del archipiélago canario. Este hecho va a llamar poderosamente la atención, y ya desde Le Canarien se encuentra esta referencia a la isla de El Hierro. Muy clara es la descripción de la crónica ovetense: “en esta ysla esta un árbol en una hoya de vna breña y sierra el qual los herreños llamaban “garao” sobre el qual todas las mañanas amanese una nube blanca la qual destila de si agua por las hojas abajo que cae en una rrepresa a manera de tanque con que está rrodeado el dicho árbol, de la qual agua beben los vezinos del lugar y sus ganados” (Morales Padrón, 1993:112), donde se puede ver el principio que rige este hecho tan asombroso para los extranjeros; el mar de nubes, que los vientos anticiclónicos llamados Alisios generan sobre las islas más montañosas, hacen que la humedad portada en la nube se condense en las hojas de los árboles, produciendo un gotear constante que actualmente es visible en los bosques de las islas, y al cual se le denomina “lluvia horizontal”.

Si bien este fenómeno se origina en todas las islas, salvo en Lanzarote y Fuerteventura que actualmente no tienen vegetación que retenga las nubes, su uso humano en la isla de El Hierro se debe a la práctica inexistencia de nacientes de agua corriente en ella. En cuanto al propio Garoe, es lógico pensar que se tratara de un ejemplar de considerables dimensiones, siendo identificado por la mayoría de autores como un til (*Ocotea foetens*). Abreu lo describe de la siguiente forma: “su fruto es como bellotas, con su capullo y fruto como piñón, gustoso al comer y aromático, aunque más blando”, lo que además informa del posible consumo de sus frutos. Incluso en la misma página se refiere a que “... lo mesmo hacen los brezos” (Abreu Galindo, 1977: 84) refiriéndose a la condensación del agua de las nubes en sus hojas. Se está pues ante un fenómeno natural que se producía en todas las islas montañosas y en todas las especies arbóreas, sin embargo, su aprovechamiento sólo citado en la isla de El Hierro responde a las peculiaridades edáficas de la isla y a la ausencia de agua corriente en su superficie, originando una peculiar forma de adaptación.

A través de la información que proporcionan las fuentes etnohistóricas se comprueba que si bien los productos vegetales consumidos por la población aborigen eran muy variados, en lo que respecta a su repercusión en la dieta creo que sus efectos deberían ser minimizados ya que su potencial nutritivo es muy bajo. Esta conclusión parte también de la comparación con datos históricos, donde se hace referencia a los alimentos recolectados como una salida para tiempos de hambre, o como complemento de la dieta pero nunca como base de la alimentación. Creo que estos recursos supondrían un complemento a la dieta, de especial importancia por sus vitaminas y los nuevos sabores, sobre todo en época de crisis productiva, pero de una calidad nutricional inferior a los productos cultivados. Aunque a falta de datos arqueológicos se queda en una mera hipótesis. Además no se puede obviar que las fuentes también informan sobre el procesado de un arrope de mocán, así como de vino de palma, actividad que permitiría el almacenamiento de estos productos y por tanto su consumo en periodos de carestía, aumentando de esta manera la importancia de la actividad recolectora a la hora de la reproducción del grupo.

Por otro lado, no se puede descartar una recolección sistemática de recursos silvestres durante todo el año, aprovechando los diferentes ritmos reproductores de las plantas y cuidando que determinadas especies, más rentables, sobrevivan sobre otras no tan productivas, lo que constituiría una actividad protoagrícola de intensificación de la producción (Harris, 1989). Esto supondría un modelo de vida básicamente nómada, primando la explotación estacional de los recursos comestibles, lo que se combina perfectamente con el modelo de explotación del pastoreo. Este hecho ha sido estudiado por García Morales (1989) quien a partir de las diferentes periodos de maduración de las plantas recolectadas establece un calendario de explotación que abarca todo el año, aunque el verano sea la etapa más productiva en contraposición al invierno.

2.1.3.2. El forraje.

Una vez establecidos aquellos productos consumidos por las personas, hay que hacer referencia a aquellas especies destinadas al ganado. A este respecto los textos son más escasos y se limitan a pocas citas, lo que va a restar información sobre los procesos productivos asociados al pastoreo, en especial aquellos referidos al mantenimiento del ganado estabulado y a su relación con la agricultura. Sólo se encuentra la cita para El Hierro y La Palma sobre el consumo de gamonas y helechos por parte del ganado, tanto los oviscápridos como los cochinos (Abreu Galindo, 1977: 261). En el mismo texto se refiere: “... *las retamas de esta isla; que al ganado cabruno es muy buen pasto para las hembras, pero a los machos les cría piedra en la vejiga*”, destacando el valor forrajero de las retamas en La Palma.

Por otro lado también se cita para la isla de El Hierro la nota de que: “*y tienen habas y trigo y otros cereales en suficiencia; y sus cultivos los hacen cubrir por cerdos*” (Bontier y le Verrier, 1980:69). En este caso se podría estar haciendo mención al uso de los cultivos como forraje para el ganado porcino, a la vez que también podría indicar el uso de los animales domésticos para labores agrícolas como el oxigenado de la tierra, es decir una especie de arado primitivo. Este hecho podría tener además sus vinculaciones simbólicas, derivadas del comentario etnohistórico que utiliza la palabra “*cubrir*” para referirse a la suelta de los cochinos, entendiéndolo como un rito de fecundación de los campos de cultivos a cargo de estos animales, aunque aún se desconoce la importancia que en la economía y sociedad desempeñaron los cerdos. Estas pocas referencias impiden realizar generalizaciones en lo que respecta al uso de los productos recolectados como forraje para el ganado, debiendo en este caso acudir a las fuentes etnográficas para dilucidar estas cuestiones.

2.1.3.3. Los combustibles.

Las noticias existentes comentan la forma que tenían de encender el fuego en la isla de Lanzarote, así según Abreu: “*Sacaban ..., fuego con un palo de espino seco luyendo en un cardón seco, que es esponjoso; y con el fuerte movimiento o luimiento, se encendía fuego en el cardón*” (Abreu Galindo, 1977: 58), aprovechando pues la madera del cardón (*Euphorbia canariensis*) y el espino (cf. *Lycium intricatum*) de esta forma tan primitiva a los ojos de los conquistadores europeos. Por su parte Frutuoso (Frutuoso, 1964:93) describe el mismo proceso, pero en este caso las plantas empleadas son denominadas como *teimaste* (cf. *Tajinaste-Echium* sp-) en el caso de la madera dura, mientras que la base donde va a prender el fuego lo identifica como *tabaiba*. Sin embargo la base del combustible va a ser el pino canario refiriéndose a él como “*hachos de tea*” en el caso de Gran Canaria (Abreu Galindo, 1977: 160). Este, junto a la raíz del cardón y la leña Noel (*Convulvus scoparius*) (Morales Padrón, 1993:376) también citada para Gran Canaria, componen el abanico de combustible de los que se tiene constancia en los textos.

En este caso, y como luego se verá a la hora del análisis de los restos arqueobotánicos, la explotación de los recursos madereros para su aprovechamiento como combustible ha supuesto a lo largo de más de 2000 años, la transformación del medio vegetal que los primeros habitantes encontraron a su llegada, y este hecho se puede ver reflejado en las propias fuentes etnohistóricas donde se comenta, en el caso de Gran Canaria, que: “*no era permitido que todos quemaran leña nuel i tea de cardón*” (Morales Padrón, 1993:376), restricción que afectaría a las dos especies situadas en la zona más intensamente explotada por la población prehispanica debido a su densa ocupación, y que respondería posiblemente a una especie de medida conservacionista que limitaría la explotación de la leña Noel y del cardón a ciertos individuos o grupos privilegiados.

La utilización de la madera de pino como combustible indica a su vez, el desarrollo de una intensa y compleja actividad recolectora de este recurso, que por sus características fisiológicas habita principalmente en las zonas montañosas y sur de las islas, y por lo tanto supone que debía llevarse a cabo un transporte masivo de este tipo de material desde las zonas montañosas y

meridionales, menos habitadas, hasta las costas de barlovento donde este recurso se explotaba como combustible.

Además se informa en las fuentes sobre la realización de las actividades recolectoras de combustible por parte de las mujeres, tal y como señala Gómez Scudero refiriéndose a “*doncellas (...) de cavello largo (ilegible en el original) andaban buscando leña.*” (Morales Padrón, 1993:418). Esta cita, como se irá viendo a lo largo del texto, describe una relación privilegiada entre el ámbito femenino y el mundo de las plantas. La asociación entre ambos determinará en cierta medida el camino en el que devenga la relación entre el reino botánico y las sociedades prehispánicas.

2.1.3.4. Las herramientas de trabajo.

En el caso de las sociedades que habitan el archipiélago antes de la conquista española, hay que tener presente el rico medio vegetal que caracteriza al archipiélago, y como esta riqueza va a influir en los objetos producidos por esta población. Sin embargo no se debe ver como una determinación del medio, pues del amplio abanico vegetal existente sólo se hace uso de unos determinados taxones que han sido elegidos por sus propiedades. Estas son conocidas a través de la experimentación; del bagaje cultural del grupo, dentro del cual se incluye el conocimiento botánico tradicional, que determina la percepción del entorno; y por último de sus características socioeconómicas, pues según su grado de desarrollo se hará diferente uso (extensivo e intensivo) del medio vegetal.

Partiendo de estas consideraciones iniciales, voy a iniciar un recorrido por todos aquellos objetos de trabajo producidos a partir de una materia prima vegetal, clasificándolos según las diferentes partes de las plantas aprovechadas.

2.1.3.4.1. La madera. Por lo que respecta al uso de la madera, destaca su empleo como elemento constructivo, para el que existen numerosos datos sobre los materiales empleados. Así en el caso de Gran Canaria se nombra como: “*ensima atraesaban maderos mui gruesos de maderas incorruptibles como tea, sabina, cedro u otros; poníanlos mui juntos, i encima ponían un enlozado (...) i ensima otra camada de ieruas secas*” (Morales Padrón, 1993:375) de esta forma se erigían los techos de dichas casas, que luego eran cerradas con puertas. Estas puertas eran empleadas tanto para las cuevas como para las casas, como dice: “*Por cerradura en las puertas de las casas tenían unas trancas de palo a manera de pestillo, estas corrían por una concavidad que abrían con industria en ellas dispuestas con tal arte en lo mas grueso que con una llave que hacían de madera las corrían a una parte y a otra de esta suerte cerraban y abrían las puertas de sus moradas*” (Sosa, 1994:287) señalando Torriani, que eran construidas con madera de palmera. No sólo se empleaba madera en la construcción de casas sino también en otras obras como los estanques, que Frutuoso sitúa en La Palma y que según él eran fabricados en tea

(Frutuoso, 1964:120), demostrando la enorme versatilidad y resistencia de la tea, denominación aborígen según Wölfel (1996) del pino canario.

Además de en la construcción, el uso de la madera se diversifica en otras labores como en la fabricación de herramientas. La encontramos en la realización de agujas de coser, hechas según Fray Alonso de Espinosa (Espinosa, 1980:37) a partir de las púas de las palmeras. También en las labores agrícolas se utilizan arados y plantones realizados en madera, aunque no se especifica la especie. Asimismo, en las actividades pesqueras se emplean para cañas de pescar “*las varas de sabinas largas i encorbadas a las punctas*” (Morales Padrón, 1993:374) si bien esto es en Gran Canaria, pues para Lanzarote Abreu señala que allí los mataban a palos, forma mucho más contundente que la anterior. Espinosa señala incluso el aprovechamiento de la madera de drago (*Dracaena draco*) en Tenerife para la realización de colmenas con los que explotar la miel que producen las abejas. El uso del drago² para este fin se debe a que su estructura interna es bastante porosa, con una gravedad específica muy baja, lo que lo hace muy ligero. Por eso, tal como pasa con otras culturas del planeta, donde las maderas con menos peso específico son empleadas en la fabricación de embarcaciones (Cotton, 1996), la referencia de Torriani en la que cita la existencia de “... *pequeñas embarcaciones hechas de árboles de drago y palma*” (Torriani, 1978:32) no resulta tan descabellada. Los dragos y las palmeras, englobadas dentro de las plantas monocotiledonas poseen una madera muy ligera que las convierte en las idóneas para la fabricación de embarcaciones, en el caso de que realmente se utilizaran por la población aborígen de Gran Canaria.

Entre los usos de las herramientas de madera hay que destacar la realización de armas, ya que la inexistencia de metales obliga a construir en materia vegetal lo que los conquistadores europeos realizaban sobre el duro mineral. En este caso la mayor parte de los autores que describen las costumbres de la población prehispánica destacan la utilización de armas de madera, subrayando el hecho de que los diseños europeos eran luego copiados en madera por los nativos. De ello se deduce que la amplia variedad de armas que relatan las crónicas responde en realidad al conflicto con los invasores europeos y no a un repertorio originado por guerras endémicas entre los propios habitantes de las islas.

Estos instrumentos eran: “*labradas con piedras, quemadas y tostadas a fuego*” (Frutuoso, 1964:101). De esta manera la madera se endurecía y podía ser utilizada como arma. Las especies utilizadas en estas labores se caracterizan por la dureza y el alto peso específico de sus tejidos celulares, de modo que sean más resistentes.

² Es necesario puntualizar que ha sido identificada (Marrero, 2000) una nueva especie de drago en Gran Canaria (*Dracaena tamaranae*), que en el caso de haber sido aprovechada por la población aborígen, aumentaría el número de especies utilizadas

tes para el peculiar uso que se le da. Los textos nombran principalmente la tea, refiriéndose al *Pinus canariensis*, acebuche (*Olea europaea* subsp. *Guanchica*)³, sabina (*Juniperus turbinata* ssp. *canariensis*), barbusano (*Apollonias barbujana*) y otras especies englobadas con el término de “palos de montaña” (Morales Padrón, 1993:432). Se puede apreciar que se trata de las mismas especies empleadas en la construcción de sus viviendas, aprovechando que en las dos actividades necesitan las mismas propiedades de la madera; sólo hay que destacar la excepción del drago que al ser muy ligero es empleado en la fabricación de escudos.

Las armas descritas son espadas, lanzas y escudos que según el autor y la isla a la que se refiera van a recibir un nombre u otro. Para Gran Canaria se describen: “... rodela mui grandes de altura de un hombre, eran de una madera estoposa de un árbol llamado drago. La spada llamaban majido i el broquel tarja; las spadas eran delgadas, i puntiagudas(...). Tenían otro arma a modo de chuso pequeño de tea tostado i lo arrojaban a puño” (Morales Padrón, 1993:367). En Lanzarote en cambio a los “garrotes de acebuche, de vara y medio de largo, (...) llamaban tezzeses”, mientras que en Tenerife las denominaban “añepas” y “banot”, recibiendo en la isla de La Palma el nombre de “mocas”. Hay que destacar también el empleo por parte de la población aborigen canaria de bastones con los que se ayudaban a caminar y que podían ser utilizados como armas en el caso de necesidad, tal como sucedió en El Hierro (Abreu Galindo, 1977:146), siendo su uso más corriente el de apoyo para saltar, tal como relata Viana: “... se despeñaban de los cerros altos con un dardo en las manos, decayendo muy rectos en sus tercios estribando.” (Viana, 1991:93).

Los recursos madereros tienen innumerables posibilidades, y dentro de estas también se pueden englobar los juegos. El caso que se recoge más que un juego parece un desafío para demostrar la virilidad, y es que los habitantes de Gran Canaria según Torriani: “Sobre aquellas cumbres fijaban un madero muy grande, que llevaban a cuestras con gran trabajo, demostrando con ello sus fuerzas” (Torriani, 1978: 111), lo que sumando lo escarpado de nuestras cumbres, debía dar un enorme prestigio a aquellas personas que lograran cumplir esta proeza.

Por último cabe señalar la utilización de la madera en facetas rituales, que pueden mostrar aspectos sociales que no se hacen tan presentes en las otras herramientas. Destaca el comentario de las Memorias del Reinado de los Reyes Católicos donde se señala: “En la Gran Canaria tenían una casa de oración: llamaban allí atorina, e tenían allí una imagen de palo tan luenga como media lanza, entallada

³ Esta nueva denominación responde a la reciente separación entre la especie de Madeira, la de Canarias y la de Marruecos (Vargas, Hess, Muñoz Garmendia y Kaderet, 2001).

con todos sus miembros de muger, desnuda e con sus miembros de fuera, e delante della una cabra de una madera entallada, con sus figuras de henbra que quería concebir, e tras della un cabrón entallado de otro madero, puesto como que quería sobir a engendrar sobre la cabra” (Morales Padrón, 1993:510); si bien es complicado interpretar la imagen, su materialización va a manifestarse sobre material vegetal, destacando el papel de éste incluso dentro de las creencias.

Más evidente es el empleo de la madera para la realización de ataúdes, destacando el hecho de que van a ser los nobles los que se entierren en estas sepulturas. Esta cita para Gran Canaria (Abreu Galindo, 1977) y otras para la isla de Tenerife como la que indica que: “... *llevaban adelante una vara delgada, llamada ñeipa, bien labrada, que era la insignia real.*” (Torriani, 1978: 178) ilustran de una manera muy clara las desigualdades sociales dentro de la cultura aborigen a la hora de acceder a los recursos, incidiendo en las diferencias de ritual y los materiales vegetales empleados, para de esta manera caracterizar y crear unos procesos de identidad dentro del grupo que controla el acceso a los medios de producción, diferenciándolos del resto, y de esta forma perpetuando esas relaciones.

2.1.3.4.2. Las fibras vegetales. Sobre la utilización de las fibras vegetales hay constancia de numerosos y variados datos, aunque en este caso van a referirse principalmente a las islas de Gran Canaria, La Gomera y Tenerife. Sin embargo las especies vegetales empleadas en la producción de estas fibras, juncos y hojas de palmera, no se encuentran solamente en estas islas mencionadas sino que se reparten por todo el archipiélago. Esto induce a pensar que van a ser otros factores, y no estrictamente los medioambientales los que generan este determinado uso de los recursos vegetales.

En el vestuario de los propios habitantes de Canarias hay referencias al uso de las fibras vegetales, así Gomez Scudero señala : “*los hombres en todas las demás islas (salvo Lanzarote) cubrían sus partes verendas con unas empleitezuelas flecadas de palma, atadas por la cinta hasta medio muslo*” (Morales Padrón, 1993:432). Sin embargo la mayor parte de las referencias al vestuario hecho a partir de fibra se sitúan en Gran Canaria : “*El vestido de los canarios eran unos toneletes hechos de juncos majados muy juntos al cuerpo*” (Abreu Galindo, 1977: 157) , seguido de la referencia en la isla de La Gomera a que: “... *traían atadas unas vendas por la frente, de junco majado tejido*” (Abreu Galindo, 1977: 74).

Junto con las ropas, aparecen datos sobre la realización de esteras que van a ser explotadas de diferentes maneras: en las camas actuando como colchones y “*cobertores*” (Morales Padrón, 1993:162); como cestos (Sosa, 1994:290) y para guardar y pasar los higos (*Ficus carica*) como refiere Abreu para Gran Canaria:

“Guardábanlo todo el año; echábanlo a pasar en esteras de junco, y guardábanlos después de pasados en grandes espartones como seras, que llamaban carianas; después los prensaban y hacían llanos, y los ensartaban en juncos y los colgaban y guardaban.” (Abreu Galindo, 1977: 161), entrando de este modo a formar parte de la tecnología de conservación de los alimentos y convirtiéndose a su vez en una herramienta muy importante en la reproducción biológica y social de la población.

En las actividades pesqueras también se aprecia la aportación material de la fibra, utilizada en: “... redes para pescar de hilo de juncos y juncia, y nazas de juncos merinos sobre maderas puestas en la mar” (Marín de Cubas, 1986:260), con las que se conseguían las cantidades más importantes de capturas pesqueras. Además en la cita de Torriani sobre las embarcaciones aborígenes, señalaba que las velas eran realizadas con “palmas”, mientras que : “La cuerda para el ançuelo hacían de stopa de las palmas una tomicita mui fuerte i delgada i otra grueza” (Morales Padrón, 1993:374), aumentando de esta manera la importancia de las fibras en otras actividades productivas de la isla de Gran Canaria (todas las citas se refieren a esta isla).

El uso de las fibras aparece incluso en otras actividades aparentemente no relacionadas como son los armas; pues en los textos de Viana para la isla de Tenerife se comenta la existencia de “hondas de juncos o torviscos” con la que lanzaban sus proyectiles líticos, mientras que Cedeño indica que: “Açotábanlos con unos manojitos de juncos marinos o uaritas en las pantorrillas u acentaderas” (Morales Padrón, 1993:373) , dándoles pues, el uso de látigos. Incluyendo por último dentro de las citas: “... una lanza inhiesta con una como bandera hecha de juncos muy prima” que Abreu describe como estandarte del mencey en la isla de Tenerife, expresión que puede ser entendida como una copia, al igual que las armas, de toda la parafernalia que los europeos desplegaban en las batallas y alrededor de sus dirigentes militares.

2.1.3.4.3. *Las hojas.* Dentro de este apartado voy a incluir el uso de las hojas, pero no en forma de fibra vegetal sino por entero. No existen muchos testimonios sobre el empleo de estos órganos, de ellos destaca el uso de las acículas de pino como piso o suelo en las casas de los canarios (Morales Padrón, 1993:194). También se menciona el aprovechamiento de los helechos en la isla de El Hierro para cubrir los techos de sus viviendas y como camastro (Abreu Galindo, 1977:87). Dentro de este apartado incluyo las hojas de los ñames (*Colacasia esculenta*), pues aunque no se este seguro de su presencia en la etapa aborígen, hay que destacar su empleo como contenedor de agua (Morales Padrón, 1993:371), utilización que se ha mantenido hasta hace pocos años en las medianías de Gran Canaria.

Por último, se engloban dentro de este apartado el uso de las ramas y hojas de los árboles para los ritos propiciatorios de la lluvia; hecho muy destacado por las fuentes etnohistóricas donde se menciona que: “...quando auía esterilidad, juntaba la jente y la lleuaua en posesión a la orilla del mar con varas y rramos en las manos, clamando en altas boses en su lengua y mirando hacia el sielo, pidiendo a Dios agua, y llegadas a el mar daban en el muchos golpes con las baras y rramos” (Morales Padrón, 1993:161), realizando este rito en Gran Canaria, donde la llegada de las lluvias debía marcar el inicio del ciclo agrícola, y por tanto el arranque de la producción.

2.1.3.4.4. *La corteza.* Al igual que sucede con las hojas, sobre el aprovechamiento de la corteza existen pocos datos, siendo estos muy puntuales. Sobresale la información que Cedeño proporciona sobre la pesca en Gran Canaria, donde según él utilizaban «*voias de corteza de pino i pencas de palma*” (Morales Padrón, 1993:374), aumentando aún más los instrumentos vegetales utilizados en las labores pesqueras. En lo que respecta al vestuario también existen algunos datos, así Gaspar Frutuoso señala para todo el archipiélago en general, el aprovechamiento de la “*cáscara de pino*” para curtir las pieles de cabra y oveja con las que hacían sus vestidos (Frutuoso, 1964:92); y por otro lado Alonso de Palencia describe para la isla de La Palma la utilización de: “*cortezas de árboles, se tejen las mujeres una especie de coraza para cubrir su pecho*” (Morales Padrón, 1993:475).

También incluyo en esta sección los instrumentos musicales descritos por Núñez de la Peña cuando refiere: “*Los instrumentos con que tocauan eran calabças secas con piedrecillas dentro, y tamboril de drago y pieles, flauta de caña, y gaytas de cañuelas de paja de ceuada*” (Núñez de la Peña, 1994:33) en este caso para la isla de Tenerife; aunque esta cita se presenta problemática debido a que no se tienen noticias de la existencia de calabazas (*Cucurbita pepo*) en el archipiélago en el período anterior a la conquista, ya que esta planta es originaria de América; por lo que se puede suponer que en realidad se trata de una adquisición tras la conquista. Este hecho advierte del peligro que se corre si se comienza a trasladar información desde las fuentes etnohistóricas a la Prehistoria sin una crítica previa. L. Siemens (1978) afirma que estos instrumentos citados por Núñez de la Peña responden a un repertorio musical europeo.

El uso más extendido de las cortezas se produce durante el proceso de momificación, cuando tras el secado y lavado de los cuerpos, se procede a rellenarlos de “*poluos de cáscara de pino i mocanes con arena...*” (Morales Padrón, 1993:380). De todas formas este aspecto lo desarrollo más adelante cuando trate las propiedades químicas de los vegetales, que son las empleadas durante el proceso de momificación de los muertos. Es de destacar el escaso aprovechamiento de las cortezas en

Canarias, posiblemente debido a que el uso que se le da en otras culturas, como tejados, vestidos o para construir canoas (Cotton, 1996), ya lo cumplen en el archipiélago otras órganos vegetales.

2.1.3.5. *Productos químicos.*

Dentro de este apartado se incluyen aquellas especies que han sido aprovechadas por las propiedades químicas de sus diferentes órganos. La utilización de estos productos por una determinada cultura indica que ésta posee un conocimiento botánico bastante especializado, acumulado durante largos procesos de observación y asimilación grupal

Al igual que sucede con los otros aprovechamientos aplicados por la población aborigen, las propiedades químicas van a tener variadas funciones, algunas se ellas destinadas a actividades productivas, mientras que otras presentan una función ritual o estética más especializada

2.1.3.5.1. *Sustancias tóxicas.* Entre estos recursos destacan aquellos elegidos por su carácter tóxico o venenoso, aprovechando para ello las sustancias químicas que la propia planta emplea para repeler otros organismos: herbívoros, insectos, microbios, hongos, etc.; y que luego las personas reutilizan en sus actividades de subsistencia. Estos compuestos químicos se han empleado tradicionalmente como venenos para cazar y pescar, perfeccionando la eficacia de sus técnicas y herramientas.

En el caso de Canarias destaca el uso de la tabaiba en las actividades pesqueras, que tal como relata Frutuoso: “... si la echan en agua donde hay peces, luego quedan amortecidos y flotando” (Frutuoso, 1964:104); aunque persiste la duda de si se trata de la tabaiba salvaje (*Euphorbia obtusifolia*) como dice Frutuoso o en realidad se trata del cardón. Este último es recogido por Viera y Clavijo en su “Diccionario de Historia Natural” (1982), según él aún seguía usándose en su tiempo. Sin embargo si se atiende al resto de las fuentes etnográficas se encontrarán más citas sobre el uso de la tabaiba salvaje, siendo lo más probable que se usasen ambas.

Me estoy refiriendo al “embarbascado”, que es como tradicionalmente se le ha denominado a esta actividad. Con ella, los triterpenos, compuestos químicos que se encuentran presentes en el cardón y la tabaiba salvaje (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999), producen el envenenamiento del pescado, que anteriormente ha sido encerrado en pequeñas oquedades o charcos que permitan la expansión de la acción tóxica. Esto provoca en los peces problemas respiratorios, parálisis muscular o ataques al corazón, quedando el pez a flote y dispuesto para una fácil captura; destacando el hecho de que las *Euphorbiaceas* son empleadas por otras culturas en todo el mundo para este fin (Cotton, 1996). Se desconoce si las numerosas especies de *Euphorbiaceas* que se encuentran en el archipiélago fueron empleadas por la pobla-

ción aborigen para la caza u otros fines, sin embargo si se sabe que fueron capaces de investigar y descubrir las propiedades químicas de plantas totalmente nuevas, como es el caso del cardón, endémico de las Islas Canarias.

2.1.3.5.2. *Pigmentos*. Dentro de la amplia gama de sustancias fitoquímicas aprovechadas por las sociedades también vamos a incluir aquellas explotadas por sus pigmentos, que luego suelen ser reutilizados por sus propiedades colorantes para teñir ropa, pintar cuerpos humanos, medicina, etc. Los pigmentos son desarrollados por las plantas para atraer a los polinizadores, como protección contra las radiaciones ultravioleta, o más comúnmente para realizar la fotosíntesis; procesando para ello sustancias fitoquímicas variadas que los individuos emplean en otros menesteres.

En el caso de Canarias las fuentes etnohistóricas relatan la coloración, de objetos y personas, con los tintes de varias especies vegetales. Entre estas especies se mencionan los dragos, las higueras, los pinos, el cardón, los tajinastes, la hierba pastel (*Isatis tinctoria*) y otras especies no identificadas. De estas plantas la población prehispánica va a obtener diferentes colores, así, en Gran Canaria de la sangre de drago se consigue el rojo (Morales Padrón, 1993:366) al igual que de las raíces del tajinaste (Abreu Galindo, 1977:74), mientras que el azul era extraído de la hierba pastel estas dos últimas para la Gomera (Abreu Galindo, 1977:74). El blanco, de la resina del cardón y de la higuera, en este caso para la isla de Tenerife (Núñez de la Peña, 1994:33); y por supuesto el negro del carbón. Con estos colores y otros más, se proceden a pintar múltiples superficies, para ello se procesan los pigmentos de órganos vegetales tan diferentes como raíces, cortezas, resina, hojas, etc.

Destaca la coloración de las ropas, tanto las fabricadas en cuero como aquellas realizadas sobre fibras vegetales; así como de las armas, que eran decoradas en el caso de los escudos de los canarios “... *en ajedrez de blanco y colorado*” (Marín de Cubas, 1986:88) posiblemente a imitación de los escudos castellanos; e incluso sus propios cuerpos como refiere Alvise de’Ca da Mosto para todas las islas: “*Tanto hombres como mujeres suelen pintarse el cuerpo con jugos de hierbas de color verde, rojo, amarillo y colores diferentes*” (Mosto, 1998:73) o los cabellos que eran “*enrrubiados*” en Gran Canaria (Sosa, 1994:288). Sin embargo lo que más llama la atención es la realización de pinturas sobre maderas con la intención de hacer retratos, tal como se cuenta para la isla de Tenerife (Núñez de la Peña, 1994; Viana, 1991), aunque esta cita hay que tratarla con cuidado, pues como ya se comentó al comienzo, algunos autores entre los que se incluye a Núñez de la Peña, se encuentran muy alejados cronológicamente de los hechos que relata en su libro, y esto se materializa en datos bastante inverosímiles si se contrastan con el resto de información o con otras fuentes como las arqueológicas

2.1.3.5.3. *Gomas o resinas*. Estas sustancias fitoquímicas van a ser aprovechadas a su vez en la realización de otras actividades, para ello ahora me centro en la explotación del látex de las especies vegetales canarias. En nuestro archipiélago las únicas especies, de las que se tiene noticia, explotadas para este fin corresponden a las *Euphorbiaceas*, utilizadas de esta manera en gran parte del planeta. El látex es un compuesto formado por cadenas poliméricas, que son completadas con sustancias específicas de cada taxón, presentando propiedades aislantes y elásticas. Este hecho va a ser aprovechado por la población prehispánica canaria para realizar algunos útiles; como “ligas” para cazar pájaros, aprovechando la cualidad adhesiva de la resina seca, y citadas para Tenerife (Espinosa, 1980:30); en la actividad pesquera del embarbascado o en la tintórea, ya comentada; y de forma bastante curiosa, como “depilador”, en la isla de Gran Canaria: “...la naturaleza les dispuso con qué cortársele, que era como un betume que hazían de un árbol que llaman tabaiua silvestre y de otro de cardón. Estas materias de árboles dan, hiriéndolos, vna destilación blanca y algo pegajosa, y la disponían con tal templanza que la hacían como una massa blanda, y ella en sí es tan fuerte, que untántose con este género se arranca todo el pelo , y luego templauan el rostro con leche natural del suero della, y se quedauan muchos días señalados, hasta que era necesario voluer a hazer aquel género de rasura que la naturaleza y necesidad es maestra aun entre las naciones más baruaras” (Morales Padrón, 1993:313). Más que la naturaleza, es la necesidad la que induce a la población la búsqueda de productos fitoquímicos, que se encuentran naturalmente en el reino vegetal pero que no son descubiertos si los individuos no tiene el interés de utilizar estos productos. Esta afirmación originada por el comentario del texto creo que se puede aplicar al resto de los productos vegetales, explotados según las necesidades sociales del grupo y no por las características de las plantas que conforman el medio vegetal de las culturas.

2.1.3.5.4. *Aromas y esencias*. Después de comentar los usos recogidos por las fuentes etnohistóricas sobre el látex, voy a detallar aquellas especies utilizadas por sus propiedades aromáticas. Las esencias han sido aprovechadas tradicionalmente en muchas culturas como condimentos en las comidas, repelentes de insectos, para la conservación de los alimentos, fragancias, etc. Para ello se ha empleado los aceites volátiles presentes en los órganos vegetales, desarrolladas por las plantas para atraer animales polinizadores, defenderse de las plagas o como protección contra el fuego. Muchos órganos con propiedades aromáticas están ampliamente distribuidos por todo el reino vegetal, incluyendo los compuestos terpénicos, dentro de los cuales se incluyen los carotenos, sustancia asociada a la clorofila y por lo tanto presente en todos los vegetales.

En el caso de las Canarias prehispanicas se cuenta con algunos datos extraídos de los textos, destacando la aplicación para estas tareas de las teas de los pinos, y en menor importancia otras como la leñabuena, también conocida como orijama (*Neochamaelea pulverulenta*), el granadillo (*Hypericum canariense*), el ajoporro (*Allium ampeloprasum*), el cardón, la leña Noel, los aloes, brezos (*Erica arborea*) y el mocán. En las crónicas se comenta el uso de estas plantas por sus cualidades aromáticas para ambientar las casas, dar sabor a la comida y sobre todo para conservar las momias, siendo en este caso donde más referencias existen. En lo que respecta a la ambientación de las casas resalta la utilización de maderas, con las que: “... *ajumaban con* (roto en el original) *que era de rajas de tea que encendían a prima noche en las puertas de las casa; quemaban raís de cardón que da algún olor i arde bien que es jénero de tea; i leña nuel*” (Morales Padrón, 1993:376). Esta cita para Gran Canaria se completa con la reseña para Tenerife de la quema de: “*aloes, que son olorosos, y puestos algún pedazillo sobre unas brasas, su humo es medicinal contra ponzoña*” (Nuñez de la Peña, 1994:24); mientras que para aromatizar las comidas sólo he encontrado la cita de Gómez Scudero refiriéndose al uso de “*ajos silvestres*” en Gran Canaria (Morales Padrón, 1993:435).

Sin embargo, como ya se ha señalado, las referencias a la utilización de “*leñas olorosas para exequias de los difuntos*” (Morales Padrón, 1993:431) son las más comentadas por aquellos autores considerados como etnohistóricos. Hay que destacar el uso, indicado por casi todos los textos, del pino que luego se completa con polvos de brezo o mocán, según el autor que lo trate. Perfectamente descrito para la isla de Tenerife, expongo el testimonio de Nuñez de la Peña: “*para mirarlos, hazian un laboratorio de hojas de granadillo, y de muchas yerbas y flores, y con el lauan el cadaver, y despues con unas confecciones, que hazian de manteca de ganado, y de cascara de pino, polvos de bresco, y tosca, y de çumos de yeruas, le llenauan el vientre*” (Núñez de la Peña, 1994:34).

Al igual que sucede en otros casos, es el pino canario el ejemplar más citado dentro de este apartado. Esto se debe a las propiedades conservativas de los aceites volátiles de su madera; denominándose como pineno y trementina las esencias fundamentales del pino, desarrolladas por éste para protegerse de los insectos y del fuego, y reutilizadas luego por los isleños para los fines ya comentados.

2.1.3.5.5. Recursos fitomédicos. Por último voy a comentar todos aquellos recursos vegetales empleados por la población aborigen para desarrollar su sistema médico tradicional. Antes que nada es necesario realizar matizaciones al respecto de los métodos curativos que emplean las plantas como recursos terapéuticos. En general se han clasificado estas prácticas en dos categorías: “hierberos” y “chamanes”; mientras estos últimos buscan el origen de las enfermedades en causas espirituales,



los hierberos aplican sus conocimientos a problemas “naturales”, aunque esta dicotomía radicaliza las posturas, pues ambos sistemas médicos combaten tanto enfermedades naturales como espirituales (Cotton, 1996). Este matiz implica un uso diferente de los vegetales. Por un lado, los chamanes buscan principalmente plantas con efectos psicoactivos o simbólicos, más útiles para ceremonias en las que se propician estados alterados de la conciencia. En cambio, los “hierberos” desarrollan un conocimiento botánico mucho más especializado, recogiendo todas las propiedades curativas del medio vegetal que los circunda.

En el caso de Canarias, las vagas noticias ofrecidas por las fuentes etnohistóricas indican que existieron determinadas personas, tanto hombres como mujeres, que se especializaron en ciertas actividades como los procesos de momificación, rituales de nacimiento así como prácticas adivinatorias (Tejera Gaspar, 1988). Estas personas tenían un gran prestigio dentro del grupo, lo que ha permitido conservar sus nombres: *Guañamene* en Tenerife, *Hapalapu* en La Gomera, *Yone* en el Hierro, y *Tibiabin* o *Tamonante* en Fuerteventura. En el caso de Gran Canaria, esta figura se había institucionalizado en el cargo de *Faycan* o en el de las *Harimaguadas*, posición que fue ocupada por varias personas que realizaban ciertas prácticas propiciatorias para diversas actividades, generalmente productivas (Arco Aguilar, 1993); los cuales podrían haber tenido algún conocimiento especial sobre algunas propiedades psicoactivas de determinadas especies vegetales canarias. Sin embargo no existen datos sobre las plantas que se utilizaron en estos ritos, pues aunque existen múltiples especies que potencialmente podrían inducir estados alterados de la conciencia, no ha quedado huella de ello en las fuentes etnohistóricas.

Las pocas noticias que al respecto han llegado van a referirse a los remedios empleados en curar determinados males. Lo que unido a los estudios desarrollados por Pedro L. Pérez de Paz y otros sobre las propiedades fitoquímicas de las plantas utilizadas como remedios médicos (Pérez de Paz y Medina Medina, 1988; Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999) permite llegar a comprender mejor la base del conocimiento botánico de la población aborigen.

Por los textos se constata que: “*curaban así mismo las heridas con bálsamo odorífero, compuesto de yerbas y de flores salutíferas*” (Viana, 1991, Tomo I: 92), descubriendo muy pocas citas concretas a remedios vegetales. Destaca el uso medicinal que tiene el látex de las tabaibas y en concreto la del cardón al cual, las crónicas normandas, lo describen “*lleno de leche de maravillosa virtud*” (Bontier y Le Verrier, 1980:169). Así, se refiere para Gran Canaria que: “*usan de purgas de titimalo, tabaiba i cardón que es venenoso i ellos lo usaban con seguridad*” (Morales Padrón, 1993:437); mientras que para Tenerife se comenta sus propiedades para fortalecer los dientes (Espinosa, 1980:29). Otra especie ya usada en otras tareas y también con

una utilidad medicinal es el junco, que era empleado en Gran Canaria como cicatrizante: “... tomaban un junco y mojaban como estopa el cabo hacia la raíz, y metíanlo por la herida, mojado en manteca de ganado muy caliente”.

Asimismo del drago también se hace un uso curativo, aprovechando para ello la “*sangre de drago*”, nombre dado a la resina del mismo y que tenía un característico color rojo, aunque no se especifica en que enfermedades (Espinosa, 1980; Frutuoso, 1964). Otra especie recolectada por sus propiedades curativas será el almácigo (*Pistacia atlantica*), siendo citada tanto para La Gomera (Abreu Galindo, 1977:75) como para la isla de La Palma (Frutuoso, 1964:123); al igual que el “*Ligno aloe*” que era quemado para aprovechar sus vapores curativos (Espinosa, 1980:29). Sin embargo la especie que posee más referencias es el mocán, al cual se le atribuyen múltiples propiedades: “*medicina para cámaras*” (Espinosa, 1980:38), “*a los flujos del vientre*” (Viana, 1991, Tomo I:92), “*y de sangre, de dolor de costado, o modorra*” (Núñez de la Peña, 1994:32), todas las citas referidas para la isla de Tenerife.

En lo referido a la forma de extraer todas estas sustancias fitoquímicas de las plantas donde han sido recolectadas, para luego procesarlas y darles uso, existe poca información en las crónicas. Salvo el procesado ya descrito del “*chacerquen*”, no hay otros datos, aunque por la naturaleza de las sustancias explotadas se pueden deducir algunos procesos basándose en datos de otras culturas. A la hora de extraer el látex de las *Euphorbiaceas* y de los dragos, como también se ha comprobado etnográficamente, se realiza un simple corte en la corteza, de modo que el vegetal modifique su sistema hormonal para cerrar sus heridas y de esta manera segregue el látex o la salvia. Respecto a las sustancias solubles en agua como los tintes de algunas plantas, el proceso se simplifica a una mera inmersión en el agua del órgano vegetal, que sirve para extraer los pigmentos deseados. Sin embargo a la hora de su uso es necesario la mezcla con productos que fijen, en forma de aglutinante, los pigmentos al objeto para el que están destinados. Esta función la pudo cumplir el sebo de macho cabrío, el cual, mezclado con algunas hierbas servía para untar el cuerpo de los hombres y mujeres (Mosto, 1998:71) en la isla de Tenerife. Probablemente el resto de plantas fueron procesadas en infusiones o fermentaciones para de esta manera extraer sus propiedades.

2.1.3.6. Características en la relación sociedad-planta.

Tal como ya he comentado anteriormente, no se puede tratar la relación entre la población aborigen canaria y el medio vegetal simplemente refiriéndose a los usos dados a las plantas. A la hora de realizar la explotación de los recursos vegetales silvestres, cada comunidad ejerce una toma de decisiones que van a determinar el resultado final de la relación sociedad-planta.

Como se ha podido leer, esta relación es presentada a través de las fuentes etnohistóricas refiriéndose sólo a los usos dados dentro de cada isla, sin embargo este vínculo es mucho más complejo. En general, se puede afirmar que esta dependencia sociedad-planta y la formas que presentan, van a estar determinadas por tres factores globales: la percepción que sobre el medio vegetal tenga la sociedad, los propios caracteres biofísicos de las plantas y el medio ambiente, y las peculiaridades socio-económicas del grupo.

2.1.3.6.1. La Percepción del medio vegetal. La percepción del medio vegetal, es decir, la forma en la que las personas conceptualizan y asimilan su entorno se traduce en un determinado conocimiento botánico tradicional, parte ideal de las actividades materiales (Godelier, 1989). Este conocimiento es transmitido de una generación a otra pero varía con el tiempo, lo que origina una apropiación del medio natural particular a cada grupo y a cada momento histórico. La mejor forma de aproximarse a esta percepción de la naturaleza es estudiando la taxonomía de las especies botánicas para de esta manera comprender los principios que utiliza una determinada sociedad en organizar y clasificar sus conocimientos. Sin embargo, las referencias que han llegado por los textos son muy controvertidas y muchos autores dudan de la autenticidad de algunos nombres tenidos como prehispánicos. Para tratar este aspecto es imprescindible consultar la titánica obra del doctor Wölfel (1996) donde se estudia el origen de cada nombre empleado en las fuentes etnohistóricas, lo que puede proporcionar datos muy valiosos sobre el sistema de conocimiento que actúa como intermediario entre las culturas y el medio vegetal. Así, en lo que se refiere a las plantas silvestres, la obra de Wölfel recoge 27 nombres de plantas que corresponden a denominaciones aborígenes, y otras trece dudosas pero que probablemente sean prehispánicas. Como se ve, es un número bastante reducido comparado con todas las especies existentes en el archipiélago, por lo que es muy difícil tratar de reconstruir los principios que rigen su ordenamiento, a lo que se une la diferencia lingüística entre las islas.

A pesar de la escasez de datos, se pueden sacar algunas conclusiones sobre la importancia y conocimiento de algunas plantas cuando actúan como topónimos, lo que puede proporcionar información sobre la explotación llevada a cabo sobre un determinado medio vegetal. Muy ilustrativo es el caso del “*Mocanal*” localidad de La Palma (aunque es un topónimo que se encuentra en otras islas), de la que Gaspar Frutuoso dice que era: “*muy espesa de esos árboles que llaman mocanes*” (Frutuoso, 1964:120) de lo que se puede deducir una explotación silvícola de las frutas del mocán por parte de las poblaciones cercanas. Esta circunstancia viene refrendada por la lectura de una notificación judicial del siglo XV, donde se denuncia la captura de unos esclavos palmeros de “bando de paz” que habían sido apresados en “Los Mocanes”, lugar al que se habían trasladado para consumir los frutos del mocán y que se encontraba fuera de los bandos de paz (Aznar Vallejo, 1998).

2.1.3.6.2. *Aspectos biofísicos.* Entre los aspectos biofísicos incluyo las propiedades prácticas de cada especie, tales como la densidad de los tejidos, características morfológicas y químicas, etc.; así como la situación geográfica e importancia numérica. Esto contribuye a clarificar la forma en que la población aborígen se va a representar el valor y uso de una determinada especie.

Tal como ya se ha visto en las fuentes etnohistóricas, estos rasgos van a motivar que se aprovechen ciertas plantas para un fin especial, como puede ser el látex de cardón para envenenar el pescado, mientras otras se van a emplear en otros menesteres según sus propiedades biofísicas particulares. Sin embargo otras especies son utilizadas en fines para los que no presentan ninguna propiedad aparente, como es el caso de la orijama para la que no se han encontrado sustancias químicas aromáticas o aceites esenciales que justifiquen su uso funerario o como madera aromática (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999). En este caso hay que referirse a los factores culturales de los grupos estudiados. Lo que implica que la puesta en uso de un determinado recurso vegetal está motivada por las necesidades y la percepción del grupo y no depende obligatoriamente de las propiedades de la planta.

Por otro lado, los determinantes climáticos y edáficos imponen un medio vegetal que en ciertas islas, como Lanzarote y Fuerteventura, originan una cubierta vegetal mucho más frágil y pobre que en las restantes, variable que afecta directamente a las actividades humanas relacionadas con el medio. En este caso el factor medioambiental juega un papel fundamental, aunque no creo que hayan sido estos factores los que limiten en primera instancia el desarrollo de los modelos culturales de estas islas.

Para Canarias me gustaría destacar tres especies que por sus características biofísicas van a ser explotadas de una manera más extensa y desempeñarán, por tanto un papel fundamental dentro de la formación social aborígen.

En primer lugar voy a situar el pino canario, endemismo canario que por las propiedades de su madera, con una alta densidad, así como por los aceites esenciales presentes en sus tejidos, se va a configurar como un recurso básico (en la construcción, como lechos, combustible, alimentario, medicinal, tintóreo, curtiente, aromático y funerario). Esto se une a su importancia paisajística, dominando las zonas altas y vertientes sur de las islas en las que está presente. Es evidente por lo tanto el valor que para la población canaria tuvo este recurso, dándole incluso un carácter sagrado como pudo ser el “Pino de la Virgen” en Teror, Gran Canaria, al que López de Ulloa se refiere, destacando la presencia de: “*vna loza de piedra uiua, y en ella están estampadas dos señales de pies y de la propia loza nacen dos dragos pequeños que de lo bajo se unen*” (Morales Padrón, 1993:323) o al pino de la virgen de El Paso, La Palma, en cuyas ramas los soldados de Alonso Fernández de Lugo supuestamente encontraron una virgen (Génova Fuster et ali. 1999).

La otra especie es el drago empleada al igual que la especie anterior en muchas facetas: medicinal, armamento, tintóreo, actividad pesquera y otros que la convierten desde el punto de vista del valor de uso en un recurso bastante inestimable. La “*sangre de drago*”, ya nombrada como tal en Le Canarien, tuvo un temprano conocimiento por la población europea, que desde principios del siglo XIV comercia con los isleños, intercambiando la sangre de drago por herramientas de metal (Bontier y Le Verrier, 1980). Este interés de los extranjeros, junto al porte tan característico y vistoso, aumentaría el valor práctico y cultural de esta especie en la población aborigen.

Por último me gustaría incluir dentro de estas especies especialmente valoradas por la población prehispánica al til, pues aunque no es un recurso vegetal muy empleado, si tenía una función muy especial para los habitantes de la isla de El Hierro. Me estoy refiriendo naturalmente al “*Garoe*”, también designado como Árbol Santo, y empleado por los herreños para abastecerse de agua. En este caso aunque se le de un único uso, el proveerse de agua, este es tan importante que por si sólo designa a la especie que lo produce como Santo, y todos los cronistas lo reflejan en sus textos cuando se refieren a la isla de El Hierro o a Canarias.

Aunque no se pueda tener un testimonio exacto de la visión que sobre los aspectos prácticos del medio vegetal tenía la población aborigen, si se aprecia que el conocimiento botánico del grupo era bastante dinámico, asimilando y adaptándose a las propiedades de la nueva vegetación que se van a encontrar cuando llegan al archipiélago. La visión que ofrecen los textos etnohistóricos refleja los últimos años de una ocupación que se remonta como mínimo al 500 a.C., por lo que genera una sensación algo estática de la relación entre los grupos humanos prehispánicos y las plantas en las Islas Canarias. Sin embargo la amplia correspondencia utilitaria que proporcionan las fuentes indica que hubo un intenso proceso de observación, experimentación y asimilación, que dio como resultado la situación reflejada en las fuentes etnohistóricas.

2.1.3.6.3. Los aspectos socioeconómicos. Una vez tratados los aspectos biofísicos, voy a centrarme en los factores socioeconómicos, determinantes a la hora de establecer la relación entre las sociedades humanas y las plantas. En primer lugar hay que tener en cuenta el modo o modos de producción que caracterizan a la sociedad que se va a estudiar, pues estos determinan la forma técnica que va a tomar la explotación de los recursos vegetales. Para ello es básico comprender la naturaleza fundamental de sus fuerzas productivas y sobre todo es necesario conocer las relaciones sociales que se establecen durante las actividades productivas, y que a su vez caracterizan al propio grupo. En muchos casos las desigualdades que se originan en este tipo de relaciones dan como resultado unas diferencias a la hora de acceder a los

recursos, en este caso los vegetales, provocando que se tenga del medio vegetal una percepción diferente dependiendo del grupo social al que se pertenezca. Para ello parto de que a través del análisis de la explotación de los recursos vegetales se puede llegar a reconstruir, al menos en parte, la organización socioeconómica de una determinada cultura.

La visión que proporcionan las fuentes etnohistóricas es bastante parcial ya que está influida por la percepción de los autores, procedentes de otra cultura diferente, que enfocan con una lente diferente la realidad aborígen. A la hora de tratar los aspectos sociales, la distorsión es más intensa pues los autores proyectan sus modelos sociales en la población aborígen, encasillando la realidad que ellos describen dentro de una sociedad medieval y renacentista. Sin embargo, hay que reconocer la importancia de los datos proporcionados por los textos, son observaciones directas o informaciones indirectas pero cercanas a los originales, rescatando un testimonio que por otros medios sería muy difícil conseguir.

Según estas fuentes, la actividad recolectora desarrollada sobre el medio vegetal tendría una importancia diferente según la actividad a que esté destinada. Así, para la alimentación se propone un carácter secundario de los productos recolectados frente a los cultivados, excepto en el caso de La Palma y Fuerteventura para los que no hay datos sobre la agricultura. En cambio, para los demás aspectos de la cultura material como la construcción, herramientas, los productos químicos, etc. los recursos botánicos recolectados son la principal materia prima vegetal. Esto impide establecer claramente el carácter de la forma que adquirió la explotación vegetal, pues aunque los modos productivos, ya sean pastoriles o agrícolas, estén presentes en todas las islas, la recolección vegetal en sus múltiples aspectos también se manifiesta en todas ellas, lo que da lugar a una formación social peculiar en cada isla

Esto indica que normalmente van a convivir varios modelos productivos y de explotación del medio vegetal, y que ambos cumplen unas funciones vitales en la reproducción del grupo humano que lleva a cabo dichas actividades, demostrando, tal como señala Harris (1989), que la agricultura y la recolección no son polos opuestos, sino que forman parte de un amplio espectro de explotación económica, que se va complejizando a medida que se intensifican las actividades productivas, y con ellas la jerarquización de la sociedad.

Sin embargo, la recolección de productos vegetales silvestres supone la explotación de medios vegetales que no han sido creados por las culturas humanas, aunque desde que cualquier individuo realiza actividades dentro de él ya está transformándolo, por lo que en cierta manera los determinantes medioambientales jugarán un papel fundamental en la manera en que van a ser explotados dichos recursos. En cambio, las actividades productoras como pueden ser la ganadería y especial-

mente la agricultura, se desarrollan en medios totalmente antropizados (p.e. un campo de cultivo), es decir creados por las culturas humanas, y sin los cuales no pueden reproducirse. En este caso los condicionantes medioambientales no son tan importantes, recayendo en las fuerzas productivas la capacidad de obtener una producción adecuada a los intereses de la sociedad que desarrolla este tipo de explotación económica.

En lo referido a la estructura social en que se inscribe la explotación de los productos vegetales recolectados, es necesario destacar que en algunas de las sociedades que se desarrollaron en Canarias durante la ocupación prehispánica se originaron unas relaciones sociales productivas especiales que provocaron una jerarquización muy acusada, dando como resultado en la isla de Gran Canaria y Tenerife la creación de clases sociales (Velasco Vázquez et alí.1999). Estas desigualdades se materializan en la existencia de una élite que controla los medios de producción (la tierra y el ganado) y un grupo sometido que debe trabajar y ceder una parte de su producción al grupo dirigente. Esta diferenciación se muestra muy claramente en las fuentes etnohistóricas en lo que a la recolección y explotación de los recursos silvestres se refiere.

Así, el acceso a determinados recursos que van a estar restringidos a una única clase social ilustra perfectamente la forma en que se generan estas desigualdades. En los textos aflora este aspecto cuando refieren que a la hora de enterrar a los fallecidos: “*a los que eran hidalgos, los ponían en un ataúd de tea, o de otra madera incorruptible*” (Núñez de la Peña, 1994:34), demostrando en el caso de Tenerife que el acceso a determinados recursos vegetales recolectados estaba restringido, beneficiándose la clase social privilegiada de las ventajas que suponen el conservar sus cuerpos de una forma más duradera, y distinguirse de esta manera de la clase social dominada.

En Gran Canaria las diferencias sociales en la utilización de los recursos vegetales se manifiestan en el aspecto estético. Esto queda patente en la cita de López de Ulloa cuando dice: “... *las partes púdicas cubiertas con juncos tejidos a manera de estera, excepto los reyes que andauan todos cubiertos de un tejido de ojas de palma muy menudas*” (Morales Padrón, 1993:315), mostrando las diferencias en la estética del vestuario que van a servir luego de indicadores de la posición en la jerarquía social.

Estas desigualdades sociales se manifiestan también dentro del propio grupo explotado, individualizándose y especializándose algunos miembros de la comunidad en determinadas actividades relacionadas con la recolección y procesado de los recursos vegetales silvestres, como se cita para la isla de Gran Canaria: “*Había oficiales de hacer esteras de hojas de palma y sogas de juncos muy primas*” (Abreu

Galindo, 1977:159). Esto supone una inicial división laboral producto de una jerarquización bastante acusada, que dará lugar a una sociedad clasista entendiendo como tal aquellas en la que se produce una división de las personas en función del lugar que ocupan en el proceso de producción (Godelier, 1989).

Así, descuella el ejemplo de Gran Canaria, donde existía una especialización de las mujeres a la hora del procesado de las fibras vegetales, tal como refiere la crónica ovetense: “*Las mujeres hacían esteras de juncos majados y curados para se cubrir y para colchones como está dicho, que éste era su ordinario ejercicio*” (Morales Padrón, 1993:163). Esto documenta unas diferencias sociales en las actividades productivas, y que además van a determinar la percepción que sobre el medio vegetal tenga la población femenina. Como ya se ha comentado, esto se confirma cuando se cotejan los datos etnohistóricos referidos a las actividades productivas del sexo femenino, encargado también de llevar a cabo las actividades agrícolas (salvo la preparación de la tierra) así como la recogida de leña y la realización de pinturas (Abreu Galindo, 1977:159). Se trata pues de una manifestación clara de las relaciones de producción en que se encontraban las mujeres con las plantas y con respecto a los hombres. Encargadas de la mayor parte de las actividades productivas y sin embargo excluidas de la toma de decisiones políticas, las mujeres, como reflejan los textos, estaban sometidas, al menos para la isla de Gran Canaria, al poder de los hombres (Rodríguez Rodríguez, 2001).

Por lo que se refiere al resto de las islas, los textos presentan un panorama social que aparece dominado por una estructura no clasista, donde predominan la organización familiar de las actividades productivas, la ganadería y la agricultura, y en la que aparentemente no se detecta ninguna diferencia social a la hora de acceder a los recursos vegetales recolectados. Si bien en las fuentes, se hace referencia a la existencia de una división territorial en “*bandos*”, que estaban encabezados por jefes o reyes, emparentados entre si, pero que ya apuntan una división social, en este caso sexual, al menos en las labores de gobierno.

Estos apuntes, aunque someros, ilustran todas las formas que pueden adquirir las aproximaciones que se pueden realizar a la explotación de los recursos vegetales por parte de la población aborígen a partir de unas fuentes tan controvertidas como son las etnohistóricas.

2.1.4. El Sistema Productivo Agrícola aborígen.

Al igual que sucede con los recursos vegetales recolectados, las fuentes etnohistóricas recogen valiosos datos, aunque muy parciales como ya he referido, sobre las actividades agrícolas realizadas durante la ocupación prehispánica del archipiélago canario. Con esos datos voy a intentar reconstruir en lo posible el sistema agrícola aborígen. Para ello trataré todos los aspectos

de la agricultura, estudiando tanto las fuerzas productivas (medios de producción y la organización técnica de las actividades productivas), como las relaciones sociales que organizan la labor agrícola; este modelo presenta, en mi opinión, de una forma mucho más integral y contextualizada las actividades agrícolas que se van a desarrollar dentro de una determinada sociedad. Con esto no quiero decir sin embargo, que esta estructuración exista y sea percibida por la sociedad; se trata de una herramienta con la que pretendo entender de una forma más completa y rigurosa el funcionamiento de este aspecto del pasado.

Además se debe tener en cuenta que las fuentes etnohistóricas a este respecto son bastante escuetas, limitándose la mayor parte de las veces a mencionar datos sobre la islas de Gran Canaria y Tenerife, obviando el resto del Archipiélago, lo que lleva incluso a negar la existencia de agricultura en La Palma durante la Prehistoria.

2.1.4.1. Los medios de producción.

Designo como medios de producción a aquellos elementos materiales e ideales que permiten a los individuos la realización de las tareas productivas, en este caso agrícolas. Esto incluye tanto lo que son las herramientas como el propio objeto de trabajo (Bate, 1998). Establecer los caracteres de los medios de producción se presenta como algo básico de cara a reconstruir y comprender la manera en que se van a llevar a cabo las actividades agrícolas. El grado de desarrollo y los cambios de estos medios puede determinar la explotación del medio vegetal, la formación socioeconómica y el desarrollo histórico en las Islas Canarias en general durante la ocupación prehispánica.

Los medios con que contaban los habitantes prehistóricos eran, desde el punto de vista de los conquistadores, primitivos y bárbaros, tal y como describían a sus poseedores. Este énfasis en el carácter rudimentario de las herramientas hay que entenderlo como un tipo de discurso global etnohistórico que pretende justificar la asimilación y aculturación de la sociedad aborigen dentro de la cultura occidental, argumentando que la tosquedad de los aborígenes se debe a su paganismo y que por ello es necesario su adoctrinamiento. Dentro de estos instrumentos de producción considero en primer lugar la tierra, entendiéndose ésta como herramienta y objeto de trabajo. Esta será un recurso fundamental sobre la cual se van a desarrollar las actividades agrícolas, y que es considerado como el medio de producción básico en los estudios sobre la Prehistoria de Canarias (Martín de Guzmán, 1986; Tejera Gaspar y González Antón, 1987; Velasco et alii. 1999, entre otros) pues de su tenencia va a derivar la distribución de sus frutos.

En lo que respecta a los útiles técnicos de trabajo los textos inciden en que eran muy pocos y simples, lo que responde a un atraso técnico que para los europeos ilustraba su condición primitiva. A la hora de trabajar la tierra la mayoría cita el uso de "...cuernos de cabras o unas como palas de tea" (Espinosa, 1980:39) para arar el terreno, lo que en el caso del cuerno de cabra creo muy improbable debido a que su acción de aireo sobre el suelo es nula, pues el surco que puede abrir se limitaría a unos pocos centímetros, su cita en este caso supondría una inclu-

sión destinada a realzar las carencias aborígenes, o sería el resultado de una percepción errónea por parte de los cronistas, que estarían proyectando una actividad aborígen dentro de los esquemas europeos.

También se incluyen dentro de las herramientas agrícolas, aquellas destinadas a procesar la producción, ya que son indispensables para el aprovechamiento final de la cosecha. En el caso de la trilla la realizaban con palos, según Abreu Galindo (1977); en cambio, para el consumo de los cereales empleaban molinos de piedra, tostadores de cerámica y cernidores fabricados en cuero. Estos instrumentos, empleados también en otros menesteres son los que va a permitir el consumo de las especies cultivadas, y así en Gran Canaria algunas cuevas estaban provistas de las reservas de grano y su correspondientes molino, tostador y cedazo con los que se realizaba el gofio (Morales Padrón, 1993).

Los textos etnohistóricos para Gran Canaria, y para Tenerife las datas (Serra Rafols, 1978), comentan la existencia de acequias con las que traían aguas de las cumbres para el regadío de los cultivos así como depósitos “...en las tierras que plantaban de riego recogían el agua en albercas i la repartían con buena orden” (Cedeño en Morales Padrón, 1993:376). La introducción del riego artificial va a transformar al agua, un recurso natural cuyo acceso es libre, en una importante herramienta productiva, permitiendo la intensificación de la producción agrícola, pero a la vez condena a sus usuarios al monopolio de sus propietarios.

En este análisis de los medios de producción voy a incluir a las plantas cultivadas, que pueden ser consideradas como un desarrollo tecnológico pues son una innovación humana creada a partir de las primeras selecciones genéticas efectuadas sobre los ancestros silvestres. Esto convierte a las semillas de estas plantas en el principal útil de cara a realizar un cultivo, por lo que se definiría como herramienta y objeto de trabajo. Al no ser un recurso natural al que se tenga libre acceso, su posesión y conservación será de gran importancia de cara a dilucidar las relaciones de poder en cualquier sociedad.

A la hora de establecer la existencia de las diferentes especies en cada isla existen muchos problemas derivados de los testimonios señalados por los textos. Sus datos pueden confundir debido a las constantes contradicciones entre un autor y otro. En lo que se refiere a los cereales, se menciona la cebada llamada “*azamotan*” en Gran Canaria y “*tamo*” en Tenerife (Abreu Galindo, 1977) y que según Cedeño era de dos tipos en Gran Canaria: “...*los granos que tubieron fueron seuada, hauas i una ceuada sin aristas que llaman seuada pelada o Romana*” lo que podría hacer referencia a la cebada vestida (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) en el primer caso y en el segundo a la cebada desnuda (*H. vulgare* var. *nudum*) que no presenta las típicas marcas o “aristas” de la cebada vestida. Viera y Clavijo (1982) también las cita, aunque a la variedad “Romana” la discrimina como llegada tras la conquista, lo que coincide con los datos arqueológicos (Arco Aguilar, 1993; Fontugne et al. 1999; Martín Rodríguez, 1992). Además de estas dos islas, también se cita el cultivo de cebada en Lanzarote (Bontier y Le Verrier, 1980; y otros.), en La Gómera y en El Hierro (Bontier y Le Verrier, 1980; Frutuoso, 1964).

El trigo era también cultivado por los aborígenes, aunque en este caso su importancia era menor. Entre las causas tecnológicas está la ausencia de horno para su panificación, aunque tenían otras formas de cocinarlo, lo que minimiza este factor limitante. También hay que tener en cuenta los condicionantes ecológicos, al no ser tan resistentes a la sequía y las plagas como la cebada (Buxó, 1997). Asimismo pudieron existir otros motivos culturales entre los que cabe destacar los gustos culinarios. “Llamaban al trigo *yrichen*” (Abreu Galindo, 1977:298). Este y otros autores citan su presencia sólo para las islas de Gran Canaria y Tenerife, aunque en *Le Canarien* también se menciona su cultivo en El Hierro (Bontier y Le Verrier, 1980). Por último hay que aludir a la existencia de una cita sobre la presencia de avena (*Avena sativa*) en Gran Canaria (Fernandes 1998: 84) aunque no hay ningún dato arqueológico que corrobore esta noticia.

De las legumbres en cambio no se tiene tanta información y sólo se mencionan las habas (*Vicia faba*) en Gran Canaria (Sosa, 1994:299) y Tenerife (Espinosa, 1980:37) ; las arvejas (*Vicia o Pisum sp*) denominados junto a las habas como “*hacichey*”, según Abreu Galindo (1977:298), quien es el único autor que la menciona y sólo para la isla de Tenerife; y por último el *chicharo* o *ieros blancos* (*Lathyrus sativus*) únicamente citado en Gran Canaria (Marín de Cubas, 1986:258).

Restan las islas de La Palma y Fuerteventura para las que no hay referencias etnohistóricas sobre el cultivo de cereales o leguminosas domesticadas. Sin embargo, a tenor de las continuas contradicciones entre los diferentes autores y de los resultados arqueobotánicos que aquí se presentan, se debe comenzar a intensificar la labor arqueológica tratando críticamente la información etnohistórica, que muchas veces distorsiona la realidad.

Aparte de los cereales y de las legumbres, los aborígenes también cultivaron las higueras. Se ha desarrollado un gran debate en torno al origen de su cultivo (Lorenzo Santos, 1993), pues los textos muchas veces se contradicen argumentando que en realidad fueron introducidas por los mallorquines en la isla de Gran Canaria (Abreu Galindo, 1977), aunque el primer relato etnohistórico derivado de la expedición de Da Recco a las islas en 1341 ya señala la presencia de higos dentro de las casas de los canarios (Bocaccio, 1998). Parece que esta evidencia y la semejanza de los nombres aborígenes dados a la higuera con los que les dan los bereberes (Lorenzo Santos, 1993), desnivelan la balanza hacia su procedencia premallorquina. A este argumento se une la identificación en la isla de Tenerife de algunos carbones de higuera en estratos bastante antiguos muy anteriores a la conquista (Machado et ali., 1997). Con esta evidencia material se puede dar por zanjado este debate, sin embargo a su vez se abren las puertas a nuevas preguntas, pues ahora también hay que incluir a los habitantes prehistóricos de Tenerife en este cultivo. ¿Existían higueras en el resto de las islas, introducidas por la población aborigen?. ¿Cuál era el tipo de arboricultura que se realizaba?. ¿Qué régimen de propiedad existía sobre ellos?. ¿Qué importancia tenía en la dieta?. Cuestiones que necesitan una indagación más profunda a través de la interrogación de las fuentes arqueológicas y etnográficas, y que comienzan a responderse buscando en lugares tan insospechados como en los dientes (Delgado Darías, 2001).

En el caso de Gran Canaria a través de los textos se sabe que tenían gran importancia en la dieta “... *pues con solo cabras, sebada y higuerales sustentaban tanta gente*” (Morales Padrón, 1993:142), su distribución por toda la isla y el ensañamiento de los conquistadores con estos “... *acordaron de talarles los panes y higuerales a los canarios*” (Morales Padrón, 1993:128) parecen señalar que no se trataba de un simple complemento de la dieta sino que jugaba un papel muy destacado en el sostenimiento de la población. En los textos se refieren además a la denominación aborígen de los higos en el caso de Gran Canaria: “*Cuando verdes los llamaban arehormaze, y cuando maduros y dulces y pasados, tehaunenén*” (Abreu Galindo, 1977:161) lo que indica un conocimiento bastante especializado sobre las características físicas de los higos.

Las fuentes añaden a estas especies el “ñame”, denominación que en Canarias se le da a la *Colocasia esculenta*, mientras que en el resto del mundo se la conoce como “taro”; junto a esto, el hecho de que en otras regiones del planeta el “ñame” es el nombre de las *Dioscorea sp.* ha provocado numerosas confusiones en lo que respecta a su consumo por la población aborígen. En las fuentes etnohistóricas se encuentra una referencia a su uso: “*Tenían una raíz mui gruesa maior que patata, algunas ai mui grandes que han pesado ocho y dies libras, comíanlas cocidas en agua i sal, crudas son malas a el gusto porque se asemejan a la taragontia, llámanles niames o ñames*” (Morales Padrón, 1993:371), lo cual van a aumentar las dudas respecto al consumo de esta especie, pues los autores que han tratado este tema (Arco Aguilar, 1993) creen que se trata de una confusión y que en realidad la cita se refiere a un hábito que los canarios pudieron adquirir tras la conquista. El texto citado, atribuido a Cedeño, se habría realizado en el segundo cuarto del siglo XVI (Onrubia, 1998), lo que estaría confirmando esta tesis. Sin embargo esto significa hablar de un fenómeno aculturizador muy acelerado, sobre todo si se tiene en cuenta el hecho de que se trata de un cultivo totalmente diferente, cuyo ciclo, cuidados, riego, cosechado, consumo y sabor son distintos a los cereales y legumbres. Además, desde un principio el ñame es un cultivo que no se destina a la exportación, siendo consumido por las gentes más pobres, lo que vuelve a recalcar la asimilación, no exenta de intencionalidad, de las costumbres prehispánicas y las populares a través de los textos etnohistóricos y etnográficos. Por ello no hay que descartar el uso por parte de la población prehispánica de este importante recurso al menos en su periodo final, que de haber sido consumido por el contingente aborígen de Gran Canaria, aumentaría la lista de cultivos domésticos. A este respecto cabe destacar la cita de Alphonse de Candolle (1886) quien en su pionero libro sobre el origen de las plantas cultivadas ya menciona el conocimiento de la *C. esculenta* por parte de los antiguos egipcios, por lo que la existencia de esta planta en el continente africano se puede considerar como antigua, aunque provenga del sur asiático.

M.C. del Arco Aguilar opina que en realidad la cita de Cedeño hace referencia al consumo de la taragontía (*Dracunculus canariensis*), a pesar de que el propio Cedeño lo niega: “... *se asemejan a la taragontia, llámanles niames o ñames*” y que Gomez Scudero también confirma el consumo de ñame (Morales Padrón, 1993:431). Asistimos pues, a un problema por ahora no resuelto con las fuentes disponibles, y sólo las evidencias arqueológicas de *C. esculenta* podrían dilucidarlo, aunque debido a factores tafonómicos es muy difícil de recuperar en un yacimiento.

Como se ve por los datos proporcionados por los textos, el sistema agrícola prehispánico va a combinar, en el caso de Gran Canaria y Tenerife, el cultivo de cereales y leguminosas. Esta unión clásica permite que, además de complementarse mutuamente en el ámbito dietético para proporcionar una alimentación nutritiva, se logre un equilibrio en el mantenimiento de la fertilidad del suelo, pues las legumbres, gracias a la asociación con un hongo que vive en sus raíces, tienen la facultad de fijar el nitrógeno del aire al suelo, lo que impide el agotamiento de la tierra por el cultivo continuado de cereales. A su vez, en estas dos islas el consumo de higos se une a los anteriores vegetales cultivados para complementar la dieta, aumentando su importancia por el hecho de que pueden ser almacenados y consumidos en época de crisis o escasez.

Por último dentro de los medios de producción me gustaría incluir los conocimientos técnicos agrícolas, indispensables para iniciar y reproducir esta actividad. En las fuentes etnohistóricas no se menciona directamente esta faceta, pero se puede deducir a partir de las menciones que se realizan sobre los calendarios lunares de Gran Canaria y Tenerife (Núñez de la Peña, 1994), que existía un conocimiento sobre el ciclo anual, el cual estaba muy relacionado con las tareas agrícolas. Esto se refleja perfectamente en las fiestas que se celebraban durante la cosecha denominadas “*beñesmer*” en Tenerife (Abreu Galindo, 1977:297), y que en el caso de Gran Canaria duraban “*por nueve días continuos hazian grandes vailes y convite, y casamientos habiendo cojido sus sementeras*” (Marín de Cubas, 1986:254). Además de estos conocimientos técnicos, es necesario nombrar aquellos saberes que si bien no juegan un papel objetivo en la práctica agrícola, dentro de la cultura donde se inscriben se presentan como indispensables. Me refiero a ceremonias rituales destinadas a proporcionar fertilidad a la tierra, y que en el caso de Canarias se materializa en las ceremonias propiciatorias de la lluvia. Es esta perspectiva la más eficaz para entender los ritos de la agitación de la rama en Gran Canaria (Morales Padrón, 1993) y la del *baladero de las ovejas* en Tenerife (Espinosa, 1980:34), cuya eficacia física podía ser dudosa pero que dentro de sus propios valores culturales cumplirían una función fundamental como medio para la producción de las cosechas. Y esta importancia es más evidente cuando por control de estos rituales, una persona o grupo, se apropia de una parte de la cosecha.

2.1.4.2. Las actividades agrícolas.

Entiendo que una actividad agrícola es aquella acción que está destinada a la transformación del objeto de trabajo en un producto útil de cara a un individuo o a la comunidad. El primer aspecto que concierne a la actividad agrícola es la preparación de la tierra para su puesta en cultivo; según las fuentes etnohistóricas “*aprovechase de los cuerno de las cabras para cultivar las tierras i con puntas de palos grandes i fuertes tostados primero. Se juntaban mucho ayudandose unos a otros, i armaban un cantar i vocería, i muchos juntos afilaban una grande estaca i apretando con fuerza hacia la tierra todos a una después apalancaban i arrancaban los céspedes, i después las mujeres los deshacían; allanaban la tierra i hacían esta obra a las primeras aguas que estubiese la tierra anegada*” (Morales Padrón, 1993:372) esto indica pues una preparación de la tierra, aunque de forma bastante somera, pero que para el caso de Gran Canaria

y Tenerife (Espinosa, 1980) ya informa de una sistematización, planificación y especialización de las labores agrícolas. Además como se refiere en todas las fuentes, esta labor era desarrollada conjuntamente, por lo que se podría denominar como trabajo comunal aunque ya se profundizará en ello más adelante.

Una vez preparada la tierra, de manera que ésta se hubiera oxigenado, el siguiente paso es la siembra. Como manifiesta la cita anterior (Morales Padrón, 1991:372) y otras obras más “*la tierra para sembrar a la primera lluvia aran con cuernos de cabron*” (Marín de Cubas, 1986:151), es decir que esta variaba con las condiciones climatológicas y geográficas dentro de la propia isla, aunque por lo general se haría entre Noviembre y Diciembre, cuando comienzan las lluvias invernales en el archipiélago. Sin embargo, en el caso de que las tierras fueran regadas artificialmente la siembra no dependería de la llegada de las primeras lluvias, y quizás podría estar en función de algún calendario; además en el caso de que se produjeran dos cosechas al año, tal como dice Marín de Cubas “*danse los trigos o sementeras dos vezes al año por los riegos con poco beneficio*” (1986:115), los ciclos de las actividades agrícolas se transformarían radicalmente.

Sobre el modo de sembrar, si era a boleto o con uso de plantones, hay poca información sólo “*así rebolvian la tierra e cubrian el grano*” (Morales Padrón, 1993:510) por lo que es más lógico pensar que según fueran arando irían sembrando y luego recubriendo la semilla, aunque también se utilizarían los plantones de los que existen datos arqueológicos (Arco Aguilar, 1993).

En lo que se refiere al riego, las condiciones pluviométricas mínimas que necesitan los cereales no exceden los 300mm (Buxó, 1997) coincidiendo con las cantidades normalmente recogidas en las islas en la actualidad, por lo que en muchos casos se trataría de una agricultura de secano. Sin embargo en las fuentes se habla de una intensificación de la producción a través del riego artificial: “*lo mas que cultibaban era de regadio para lo qual ingeniosos sacaban grandes acequias y canales de cuias christalinas corrientes se repartian despedaçados arroios que bañaban los alegres prados(.) encaminandola artificialmente de unas vegas en otras*” (Sosa, 1994:302), sobre todo en el caso de Gran Canaria, aunque en los textos de repartimiento de tierras tras la conquista en la isla de Tenerife se menciona la existencia de acequias de la época de los guanches (Serra, 1978:320), lo cual permitiría el cultivo de áreas marginales y tal como refiere Marín de Cubas la recogida de dos cosechas anuales.

En los textos no se encuentra ninguna referencia a labores de escarda, por lo que ateniéndose a estas fuentes, esta labor no se produciría. Sin embargo si se cuenta con algunos datos referidos a la regeneración de la fertilidad de las tierras de cultivo para la isla de El Hierro, como se comentó en el caso de los cochinos, lo cual va a ser un aspecto indispensable para la reproducción del sistema agrícola.

En cambio, en lo que respecta a la cosecha si existen más datos, y muy significativos; así se dice que “*Las mujeres las cogían llevando un zurrón colgado del cuello, y cogían solamente la espiga*” para el caso de Gran Canaria, y en Tenerife “*La segada era que la dejaban secar y cortaban la espiga y dejaban la paja en el rastrojo*” (Abreu y Galindo, 1977:160). En cualquier

caso se ve que ambos coinciden en el hecho de que solamente recogen la espiga y dejan en el campo la paja, lo que supone evitar la inclusión de malas hierbas en la cosecha así como un posterior aprovechamiento de la paja como comida para el ganado, lo que implicaría también un aporte nutricional para la tierra gracias al abono que suponen las defecaciones del ganado que pasta en los cultivos segados. En lo que respecta a la época de la cosecha hay más datos, así Cedeño dice “*quando habían acauado la sementera, que era por fines de junio*” (Morales Padrón, 1993:378) aunque luego Espinosa se refiere a esta en el de agosto (Espinosa, 1980:39) al igual que Abreu y Galindo, mientras que da Mosto dice que “... *por ser el país muy cálido, recogen sus cereales en los meses de marzo y abril*” (1998:71) en el caso de Tenerife. Ante estos datos, las conclusiones indican que dependiendo del año y de sus condiciones meteorológicas y pluviométricas, así como de la situación geográfica dentro de la propia isla de la zona de cultivo, se va a establecer la época de la cosecha; debiendo ser más temprana en la costa que en las medianías y cumbres. Lo que queda claro es que indiferentemente de la fecha de la cosecha “*quando acababan de coger sus ceuadas, y leuantar su heras, de hazer grandes fiestas, y regozijos*” (Nuñez de la Peña, 1994: 33) en Tenerife, así como en el caso de Gran Canaria (Marín de Cubas, 1986).

Una vez recogida la cosecha debe procederse a su procesado para separar el grano de los otros restos vegetales y así prepararlos para su consumo o almacenamiento. Para ello lo primero que se hace es separar el grano de la espiga, es decir la trilla. Su mención es escueta en la mayor parte de las fuentes “*sus granos que las mujeres cojen, las espigas majan*” (Marín de Cubas, 1986:151) en Gran Canaria, siendo Abreu Galindo quien más se extiende en esta actividad “*co-gían solamente la espiga, que después apaleaban y pisaban con los pies*” (1977:160) Se trataría por lo tanto de una trilla bastante simple, que se ve facilitada por el hecho de que sólo recogían la espiga eliminando con ello las dificultades que supone el trillar toda la paja y las malas hierbas. De todas formas hay que ser muy cautos a la hora de interpretar estos datos, pues se engloban dentro de un tipo de discurso que trata de *primitivizar* la tecnología agrícola aborigen, justificando de esta manera la imposición de los modelos europeos.

El aventado, que consiste en la separación del grano de otras partes ligeras de la espiga (glumas y fragmentos de raquis) y de las semillas de malas hierbas desprendidas tras la trilla, va a ser realizado con unos métodos y herramientas tan simples como las anteriores, “... *con las manos la aventaban*” (Abreu y Galindo, 1977:160) o “*aventan con las manos y palos*” (Marín de Cubas, 1986:151) para Gran Canaria. Se trata pues de una labor a la que apenas se le destina una atención tecnológica, lo que supone que las manos eran lo suficientemente eficaces para no tener que emplear otros útiles. Sin embargo, si se le aplica una lectura crítica a la fuentes se observa la misma estrategia de enmascaramiento, que a su vez sirve para ofrecer una imagen edénica de los trabajos agrícolas prehispánicos a los colonos europeos, y de nuevas tierras para colonizar donde “*no es posible, por mal que se trabaje la tierra, que no viniesen ganancias mayores de cuanto se podría decir*” (Bontier y Le Verrier, 1980: 168). En todo caso la operación para separar el grano de los desperdicios debió realizarse de alguna manera, aventándolo o con la ayuda de un cernidor.

A la hora de su consumo existían dos procesos diferentes dependiendo del cereal que se tratara. Así, el trigo “*comianlo en frangollo partido en los molinillos de mano, comianlo con leche a manera de arroz*” (Sosa, 1994:299) en el caso de Gran Canaria y Tenerife (Abreu Galindo, 1977:298). En cambio la cebada “*tostaban en una tostadora de barro que tenían despues, lo molian en unos molinillos que hacian de mano(...) la paja o salvado que llaman afrecho comunmente los sacaban serniendolos por unos sedaços que hacian de cuero muy estirado con muchos aguxerillos mui subtiles y juntos estos los hacian en gauigos o tijinates. Este gofio(..) se amaça(...) con (...), caldo de carne gruesa leche o con miel de abeja y manteca de cabras*” (Sosa, 1994:298). Se trata del gofio, alimento básico de los aborígenes, que según Abreu (1977) se denominaba “*ahoren*” en Tenerife o “*gofio*” en Gran Canaria. Además el *afrecho* del trigo y la cebada era luego destinado a la maceración de las pieles para su curtido, tal como se ha interpretado de los datos proporcionados por Cedeño (Rodríguez Rodríguez, 1997).

Las habas “*eran comunmente para comerse verdes, las cecas las tostaban y hacían un genero de salmuera de agua y sal solamente y alli las echaban bien calientes y ablandandose así en aquella salmuera las comian y otras veces puramente tostadas y cecas las usaban*” (Sosa, 1994:299) en el caso de Gran Canaria. Como se ha visto en el caso de los tres cultivos procesados, el molino va a ser una herramienta indispensable en cualquier espacio doméstico de los grupos aborígenes.

Sin embargo existía una parte del cereal que no era consumido y se destinaba para su almacenamiento tanto para comida como para plantarlo en la siguiente cosecha. En el caso de Gran Canaria esto queda perfectamente tratado en las fuentes etnohistóricas “*encerraban estos frutos en las cuebas de risco más altas para que se viese allí estar más bien guardada i más durables*” (Morales Padrón, 1993:373) lo que se corresponde con los silos o graneros colectivos que hay repartidos por toda la geografía insular. Además, Marín de Cubas refiere que observó en unas casa de Gáldar estructuras de almacenamiento, “*repartían dentro aposentos para graneros*” (1986:264) seguramente utilizadas para un consumo inmediato dentro del espacio doméstico. En lo que respecta al almacenamiento de granos para sembrar sólo he encontrado la cita de “*Le Canarien*” (1980) para la isla de Lanzarote: “*hemos vivido con un poco de cebada que hemos encontrado en el pais, que los canarios habían reservado para sembrar* (Bontier y Le Verrier, 1980:41), aunque no se menciona de qué lugar lo habían robado los conquistadores normandos.

2.1.4.3. Las relaciones sociales de producción.

Se ha visto pues, cómo se articulaba el sistema agrícola a través de la información que proporcionan las fuentes etnohistóricas. Sin embargo, la visión de este sistema tan complejo que es el agrícola queda incompleta si no se incluyen los aspectos sociales que organizan todas las etapas de la producción, distribución y consumo, y que en última instancia van a ser los que determinen la caracterización y perpetuación de este sistema.

En el caso de Gran Canaria, donde los datos etnohistóricos sobre la organización del sistema agrícola son más completos, se puede emplear perfectamente un modelo de relaciones sociales complejas basadas en una estructuración clasista. En este caso, las relaciones sociales de producción están definidas por la desigualdad a la hora de la apropiación de los medios de producción y el control de los mecanismos de redistribución; que van a originar la formación de dos grupos sociales, uno caracterizado por la retención de los medios de producción y canales de redistribución, “*los nobles*” y “*religiosos*”, y el otro será la mano de obra que se va a encargar de trabajar en las labores agrícolas, “*los trasquilados*” (Martín de Guzmán, 1986; Velasco Vázquez et al. 1999).

Lo mismo sucede con la estratificación social que se puede observar a través de la lectura de las fuentes para Tenerife, donde se menciona la existencia de dos grupos sociales diferenciados, al igual que en el caso de Gran Canaria, por la apropiación de los medios de producción y canales de redistribución; aunque en el caso de Tenerife la base fundamental de su modo productivo es la ganadería y las referencias a las labores agrícolas relacionadas con este aspecto son más escasas.

En Gran Canaria funciona una organización comunal de los trabajos agrícolas, “*Ayudábanse unos a otros a sembrar, que en acabando uno avian de ayudar luego a su vezino hasta que acabase*” (Morales Padrón, 1993:162) además de que “*todos los bienes heran comunes en quanto a la distribución y alimento natural. Al Señor reconocían la superioridad y obediencia, y siempre se le daua lo mejor*” (Morales Padrón, 1993:315). Los textos revelan pues un grupo productor, los campesinos o agricultores que se organizan comunalmente a la hora de realizar los trabajos y repartirse la producción, pero que a su vez están sometidos, a través del pago de una parte de la producción al “*Señor*”, que será quien les ceda la tierra para su cultivo. Sin embargo se puede comprobar cómo dentro del mismo grupo productor existe una división, en este caso laboral, sobre la base de la condición sexual; “*este oficio de arar, y sembrar era de los hombres, y el segarlo, y desgranarlo, hasta ponerlo en la cueva era a cargo de la mujeres*” (Núñez de la Peña, 1994: 32).

Esta división laboral de las actividades agrícolas generaría diferentes estatus sociales para hombres y mujeres, acumulando estas últimas una gran parte de los trabajos productivos. Al nivel de la élite esto se manifiesta en unas relaciones matrilineales de transmisión del poder, donde las mujeres o sus hermanos van a traspasar los derechos hereditarios sobre la propiedad de la tierra, aunque en la realidad el poder lo ejerzan los hombres (Rodríguez Rodríguez, 2001). Ello justificaría la estrecha endogamia que se desarrolla entre los propietarios, reteniendo de esta manera la propiedad de la tierra. Esto se puede aplicar en Gran Canaria y en Tenerife donde también se encuentran estas referencias: “*El Rey no casaba con gente baja y, a falta de no haber con quién casar, por no ensuciar su linaje, se casaban hermanos con hermanas*” (Espinosa, 1980:42), en este caso “*ensuciar su linaje*” podría significar dividir la propiedad.

El hecho de que el grupo productor tenga que pagar una fracción de la cosecha al “Señor”, parte de un determinado modo de acceso a la tierra y su explotación. A este respecto las fuentes son bien explícitas: *“Ninguno tenía tierras propias ni acción de ellas, que el Rey era dueño de todas, y en llegando el tiempo de sembrar, daua a cada vno tierra en que sembrase y acabada la sementera se la bolvia al Rey* (Núñez de la Peña, 1994:32) en el caso de Tenerife, lo que confirma Espinosa *“El Rey, cuya era la tierra daba y repartía a cada cual según su calidad o servicios”* (Espinosa, 1980:39). El acceso a la tierra, principal medio de producción, está controlado por el Rey quien se beneficia de este dominio para hacerse con una parte de la producción. En el caso de Gran Canaria *“las tierras eran concejiles, que eran suias mientras duraba el fruto, cada año se repartían”* (Morales Padrón, 1993:436) sin embargo Cedeño dice que *“De los frutos que cojían daban cierta parte de todos ellos, que parece ser la décima parte, a personas que tenían a guardarlas i sustentarse de ellas. Estos eran hombres que vivían en comunidad como religiosos(...) Los años de poco fruto no tomaban diesmos para guardar, antes para repartir en los pobres, i ellos comían de lo guardado de los años antes, i siempre socorrían con limosnas aunque esto tocaba más al señor de la tierra”* (Morales Padrón, 1993:373). Esto describe un sistema en el que una parte de la producción va destinada a una clase dirigente, compuesta por los “religiosos” y el “Señor de la tierra”, quienes controlan el acceso a la tierra, las instituciones de almacenamiento y las ceremonias de fecundidad. Sin embargo este dominio se oculta bajo la apariencia de una redistribución igualitaria, que en última instancia esta controlada por el “Señor de la tierra”.

Se percibe pues un sistema agrícola con todos los componentes de una sociedad clasista, en la que existe un grupo productor (“*trasquilados o villanos*”) que tiene un estatus social, jurídico y económico inferior al grupo no productor (“*Nobleza*”). Este grupo no productor controla el modo de acceso a la tierra, y gracias a esto se hace con una parte de la cosecha, mientras el resto se dispone para el uso comunal del grupo productor. Se trata de un sistema que a través de esta estructuración de la propiedad y la distribución de la producción agrícola busca su perpetuación, apoyándose incluso en argumentos religiosos y mitológicos para justificar este hecho objetivamente injustificable. Al monopolio de los conocimientos rituales para propiciar la lluvia y proteger la cosecha, se suma la transmisión y justificación de esta situación desigual a través del conocimiento oral como dice Cedeño: *“La doctrina eran historias como corridos i jocosas de valientes, de sus reies i hombres señalados, linajes, i otras cosas de campo de plantar, sembrar, i lluvias, i señales de los tiempos como pronóstico en refrancitos”* (Morales Padrón, 1993:373) en el caso de Gran Canaria; o como comenta Espinosa para Tenerife: *“Tenían los naturales para sí que Dios los había creado del agua y de la tierra, tantos hombres como mujeres, y dándoles ganados para su sustento, y después crió más hombres, y como nos les dio ganado, pidiéndoselos a Dios les dijo: Servi a esotros y daros han de comer; y de allí vinieron los villanos que sirven y se llaman Achicaxna.”* (Espinosa, 1980:42).

Sin embargo no se debe aceptar tajantemente estas afirmaciones etnohistóricas, pues como ya he señalado en otros lugares, los cronistas enfocaban la realidad aborigen a través de una conceptualización bajomedieval. No se sabe hasta qué punto lo que ellos denominaban como *reyes* o *señores de la tierra* ilustran el estatus de las personas que existían en el mundo aborigen. Se encuentran muchas veces exageraciones como *palacios* o *fortalezas* que no se corresponden con la realidad arqueológica, y que se insertan en los textos para ampliar el valor del triunfo conseguido, así como para prefigurar en las formas prehispanicas la posterior sociedad colonial que se instala en las islas. De esta manera soterrada y muchas veces inconsciente se justifica, a ojos de los europeos, una invasión que servía para cristianizar y civilizar a unos bárbaros, que si bien se organizaban como los propios conquistadores, vivían en la ignorancia del “otro”.

En el caso de las otras islas para las que se mencionan las actividades agrícolas, no se dispone de ninguna información sobre la organización de su producción, la distribución de la propiedad u otros factores que puedan proporcionar datos sobre la estructura social- productora, y caracterizar de esta manera la relación entre las plantas cultivadas y las culturas humanas. Sin embargo, en Gran Canaria y Tenerife, se ve por los textos que la agricultura impone un nuevo tipo de relación, en la que los individuos intensifican la producción de determinadas especies domesticadas con el fin de cubrir las necesidades impuestas por la configuración de las relaciones sociales; y se convierte, de esta manera, en un medio de perpetuación de las desigualdades dentro de la comunidad. Por supuesto, no hay que obviar el valor de los plantas cultivadas como principal productor de bienes comestibles, su rentabilidad con respecto a cualquier otro recurso es incomparable, y prueba de ello es el tamaño de la actual población mundial, sostenida en su mayor parte por productos agrícolas. Al contrario de lo que sucede con los recursos vegetales recolectados, los cereales y legumbres domesticadas son una invención humana, producto de las primeras manipulaciones genéticas, lo que les ha permitido expandirse por casi todos los territorios agrícolas del planeta a costa de la transformación de los medios vegetales originales.

Esta peculiar relación se materializó en Canarias desde la ocupación prehispanica. Sin embargo los datos que proporcionan las fuentes etnohistóricas sólo pueden ser extrapolados a los últimos momentos de estas culturas, con el problema que supone la rápida aculturación de los sobrevivientes a la conquista, así como las distorsiones generadas por el discurso etnocentrista europeo. Ante esta problemática, es necesario intensificar la labor de indagación en el registro arqueológico y etnográfico, de tal forma que se pueda superar esta visión etnohistórica de la Prehistoria canaria que la ha condenado ha perpetuar unas formas erróneas y que ahogan toda la interpretación arqueológica.

2.2. LAS FUENTES ETNOGRÁFICAS.

2.2.1. Introducción.

El uso de las fuentes etnográficas, como he comentado, se desarrolla por la necesidad de contar con otro tipo de información en la que se pueda contrastar y enriquecer las conclusiones extraídas de la arqueología y los textos etnohistóricos, proporcionando de esta manera una visión más amplia y global eliminando en lo posible la arbitrariedad de la información.

Considero como fuentes etnográficas todos aquellos testimonios, ya sean textos, videos, cultura material, etc. que sobre una sociedad determinada y de forma intencionada se han recuperado para su estudio. En las Islas Canarias el carácter etnográfico se aplica al estudio de la cultura tradicional isleña que se creó tras la conquista, amalgama de colonos y sustrato prehispánico. Los primeros relatos etnográficos son realizados durante el siglo XIX, merced a la importante labor ejercida tanto por autores nacionales como Grau-Bassas (1980) o Bethencourt Alfonso (1994), como por investigadores extranjeros como Verneau (1981), Berthelot (1978) y otros más que van a propiciar un rápido desarrollo de esta disciplina en Canarias a la par que en otros lugares del mundo, proporcionando documentos de un valor histórico indudable.

Como se ve en esta primera matización, el carácter de las fuentes etnográficas provoca una serie de problemas, relacionados con la validez de sus datos a la hora de aplicarlos sobre la población prehispánica; es decir, su uso etnoarqueológico. No se puede estar seguro de que una determinada actividad efectuada por la población campesina en la actualidad o en épocas históricas pueda automáticamente extrapolarse al periodo prehispánico. Esto se debe principalmente a la alteración de varios parámetros que definían la relación entre la cultura aborígen y el medio vegetal dentro del archipiélago, destacando entre estos la modificación del propio medio, la introducción de una nueva tecnología de trabajo, la transformación del conocimiento botánico tradicional y la imposición de unas relaciones sociales de producción diferentes al periodo aborígen.

Así, el medio ambiente en general sufrió un cambio dramático debido a las nuevas actividades productivas. Me estoy refiriendo a la implantación de los nuevos cultivos de exportación como la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) y el vino (*Vitis vinifera*) u otros destinados al sostenimiento de la población campesina como las papas (*Solanum tuberosum*) o el millo (*Zea mays*); o la introducción de medios productivos con una mayor capacidad de trabajo, destacando las herramientas de metal con su enorme poder desforestador, o los animales de tracción como los bueyes, caballos, burros y camellos; y el uso más generalizado del regadío. Esta intensificación de la explotación general del medio ambiente, motivada por las nuevas necesidades de unas formas de vida englobadas en el mundo moderno que se estaba formando, devienen en otros

modelos diferentes a las aborígenes. Todo este proceso generó un intenso cambio en el medio vegetal, por lo que intentar definir la explotación de este medio por parte de la población prehispánica basándose en las actuales condiciones ambientales puede llevar a resultados erróneos.

Además, el conocimiento tradicional botánico aborígen se modificó sustancialmente con la aportación de las nuevas nociones proporcionadas por las poblaciones que llegaron tras la conquista, que uniéndose al sustrato prehispánico configuran un modelo novedoso sobre el conocimiento del medio vegetal. Esto se puede ver reflejado en la disposición de la taxonomía tradicional de las plantas, donde la mayor parte de los nombres de las especies canarias empleadas en las zonas rurales tienen un origen posterior a la conquista (Cáceres Lorenzo y Salas Pascual, 1995).

Por último hay que destacar la implantación de unas nuevas relaciones sociales de producción tras la misma conquista; estas relaciones están basadas en la asimilación del archipiélago dentro del reino de Castilla, organizado a través de un control político, jurídico, económico y religioso muy diferente al período aborígen. Estas nuevas relaciones sociales motivan una nueva percepción del medio, y la necesidad de mantener esta configuración social obliga a desarrollar una explotación e intensificación del mundo vegetal muy diferente al periodo anterior, por lo que, como ya se viene comentando, hay que utilizar las fuentes etnográficas con mucho cuidado.

En mi opinión, los testimonios más útiles a la hora de intentar extrapolar los datos etnográficos a la población prehispánica son aquellos que hacen referencia a los grupos domésticos campesinos, tradicionalmente autosuficientes y por lo tanto relativamente ajenos a las innovaciones que tras la conquista se producen. Para ello se debe buscar en zonas aisladas, generalmente poco accesibles, como las medianías de las islas más montañosas, o que no se pueden explotar de una forma intensa y deben conservar una única forma de aprovechamiento del medio vegetal ya establecida por la población aborígen.

Estas zonas se conforman como un mundo aparte de las regiones de costa norte, utilizadas más intensamente en los cultivos de exportación o en otros menesteres industriales y comerciales. Por este motivo las zonas aisladas van a conservar a su vez, algunas actividades y costumbres muy emparentadas con aquellas llevadas a cabo por la población aborígen.

Tras esta apreciación inicial que creo fundamental, pues evita el generalizar comportamientos que quizás no se correspondan con los realizados por la población aborígen, voy a hacer un repaso por los textos que a este respecto se han publicado en Canarias

En primer lugar voy a incluir a un autor que aunque no se considera como etnográfico relata numerosos datos que hacen referencia a las costumbres tradicionales de su época, se trata de José de Viera y Clavijo, quien en el siglo XVIII publica el "*Diccionario de Historia Natural*" (1982) donde hace referencia al empleo dado a las especies de la flora canaria en los momentos que le tocó vivir. Este texto presenta unos rasgos que los estudios del siglo posterior desarrollarán, destacándose el trabajo de Viera como un claro ejemplo de obra enciclopedista que trata de recoger todos los usos que se le daban a las plantas que se hallaban en el archipiélago en el momento de la redacción de su libro.

En lo que respecta a lo que han sido consideradas como obras etnográficas se debe destacar la labor desempeñada por Juan Bethencourt Alfonso al que hay que agradecer el rescatar una importante cantidad de información etnográfica a finales del siglo XIX y principios del XX. Destacan los libros publicados tras su muerte “*La Historia del Pueblo Guanche*”, sobre todo el tomo II (1994) así como “*Costumbres populares canarias de nacimiento, matrimonio y muerte*” (1985) donde se encuentra información bastante extensa sobre actividades recolectoras y, no tanta, referida a la explotación agrícola.

Junto con Bethencourt, en el siglo XIX otros autores comenzaron a realizar estudios etnográficos sobre la población canaria, tanto españoles como Víctor Grau – Bassas con su obra “*Usos y costumbres de la población campesina de Gran Canaria*” (1980) como por parte de autores extranjeros que relatan tal como hicieron Verneau en su libro “*Cinco años de estancia en las Islas Canarias*” (1981) y Berthelot (1978) algunas de las costumbres de la población campesina de su época.

Dentro de la segunda mitad del siglo XX los trabajos etnográficos sobre el aprovechamiento de los productos vegetales a cargo de la población campesina cobran aún mayor importancia por la rápida transformación de los modelos de vida tradicional; es en este periodo en el que se sitúa el trabajo de Luis Diego Cuscoy quien se va a centrar sobre todo en la recolección de productos silvestres. Así Diego Cuscoy (1960) realiza un trabajo de recuperación etnográfica en lo referido a la recolección, procesado y formas de consumo de los helechos; mientras que García Morales (1989) se centra en los recursos alimenticios, madereros y de otro rango que se pueden recolectar en la zona del Monteverde, valiéndose de los datos etnográficos ya publicados al respecto, para establecer analogías con la población guanche.

Muy destacado es el papel de Manuel J. Lorenzo Perera quien ha realizado una ingente labor etnográfica, en todos sus aspectos y por todo el archipiélago. Así en sus trabajos como “*La tradición oral en Canarias*” (1988) y “*¿Qué fue de los alzados guanches?*” (1983) proporciona datos valiosos sobre actividades agrícolas que se han venido realizando en Canarias como la preparación de la tierra, productos de la cosecha, procesado del grano y su formas de consumo. También recoge ingente información sobre recolección de productos silvestres que servirán para completar la dieta de las poblaciones rurales, así como para realizar las herramientas de trabajo, buscar productos fitoquímicos para todo tipo de usos, etc., de tal manera que se va a convertir en una de las fuentes más importantes. Otro trabajo muy valioso es el realizado por Kunkel (1986) que se interesa por todos los aspectos relacionados con el mundo vegetal canario, incluyendo entre ellos la recuperación de documentación etnográfica sobre el uso de las plantas por la población campesina canaria. También hay que citar los trabajos de Jaén Otero y de Pérez de Paz, ambos interesados en las plantas medicinales aunque este último se ha especializado en las propiedades fitoquímicas de los vegetales canarios, trabajo que ha reunido en su enciclopédico libro “*Plantas medicinales o útiles en la flora canaria*” (1999).

Un trabajo ejecutado desde un punto de vista más arqueológico es el realizado por Jorge Pais Pais quien en su Tesis Doctoral sobre la ganadería en La Palma (1996), completa el excelente trabajo etnográfico sobre el pastoreo con algunos datos sobre el aprovechamiento vegetal. Mediante el recurso a entrevistas con pastores actuales, Pais reconstruye con los testimonios etnográficos un amplio abanico de actividades relacionadas con la agricultura, la recolección silvestre para su aprovechamiento como alimentos, herramientas, combustible, recursos fitoquímicos, etc., así como su empleo en labores más relacionadas con el pastoreo, como el forraje, las medicinas para el ganado, etc.; lo que convierte su trabajo en una doble combinación de labor arqueológica y etnográfica.

Sin embargo no se puede acabar con las fuentes etnográficas sin mencionar una amplia gama de autores, tanto autóctonos como extranjeros, así como de revistas (*Tenique* y *El Pajar*) que tratan aspectos de las formas de vida tradicional, aunque muy tangencialmente, pero que suponen una fuente de información más que añadir al amplio repertorio ya existente.

Partiendo de la estructura de análisis que planteé para las fuentes etnohistóricas, voy a tratar de recuperar los datos etnográficos para completar en lo posible el esquema que sobre la relación entre las culturas prehispánicas y las plantas estoy elaborando.

2.2.2. La recolección vegetal.

Como ya he señalado anteriormente la mayor parte de la información etnográfica hace referencia a la recolección de productos vegetales para sus diferentes empleos como comestibles, herramientas, medicinas, etc. Respecto a los recursos comestibles existe también una importante bibliografía, sobre todo por que muchos de estos coinciden con aquellas especies ya utilizadas para el mismo fin por la población prehispánica.

2.2.2.1. Los recursos comestibles.

Entre los frutos consumidos por la población campesina en época histórica hay que destacar especies como el bicácaro enredadera endémica de Canarias y típica de zonas de Monteverde donde se consume en verano; el madroño árbol también endémico del archipiélago cuyo fruto se consume fresco entre septiembre y enero; el mocán, árbol que se da en la zona de transición entre la laurisilva y el bosque termófilo y que produce un fruto que se consume fresco, aunque también se podía consumir en forma de licor, para ello "*los ponían de remojo en un tarro, luego los secaban, etc., hasta tres veces, y luego sacaban el licor*" (en Tenerife, Bethencourt Alfonso, 1994:449). Su época de recolección se sitúa entre junio y agosto. Además, de las zarzamoras (*Rubus bollei* y *Rubus ulmifolius*) características de la laurisilva o zonas deforestadas, se consumen los frutos entre julio y diciembre (García Morales, 1989), destacando también el consumo de las tamaras, tanto frescas como en forma de miel, así como el cogollo de las mismas (Viera y Clavijo, 1982). Como se ha visto en los datos etnohistóricos, estas mismas especies van a seguir siendo consumidas desde la ocupación aborígen hasta casi la actualidad, lo que en cierta manera

vendría a confirmar los datos aportados por las crónicas, además de comprobar la pervivencia de conocimientos etnobotánicos prehispánicos entre las poblaciones rurales a lo largo de cinco siglos.

Aparte de estos frutos, los documentos etnográficos citan el consumo de otras especies como la faya de la que existen datos etnográficos sobre el consumo en forma de gofio o frescos para la isla de Tenerife, Gran Canaria y la Gomera (Lorenzo Perera, 1983), así como en El Hierro en época histórica (Viera y Clavijo, 1982). Para su procesado en forma de gofio eran secadas al sol después de recolectarlas, siendo luego molidas, aunque también podían ser almacenadas hasta la llegada del invierno. Asimismo también existen datos sobre el consumo de los frutos del sauco (*Sambucus palmensis*), especie que fructifica en verano en lo más húmedo de la laurisilva. También se ha incluido el posible consumo del aderno o sacatero (*Heberdenia bahamensis*), del delfino (*Pleiommeris canariensis*), de la gibaldera (*Semele androgina*) así como de la norza (*Tamus edulis*) especies que producen frutos comestibles, pero de los que no se disponen datos etnográficos de su consumo por la población rural canaria. Por este hecho creo muy atrevida la sugerencia que realiza M^a García (1989) sobre su utilización por la población rural y también aborigen. Cuando se estudia la relación entre las sociedades y las plantas no sólo se debe tener en cuenta las propiedades de los vegetales, sino que hay que rastrear en el conocimiento botánico tradicional, que juega un papel fundamental, y en las relaciones sociales de producción. Estas serán en última instancia los que determinen la percepción, apropiación y utilización de un recurso; es por ello que no se puede sugerir el consumo de las especies antes nombradas, pues sus propiedades no justifican su empleo por las sociedades humanas. Esto implica que el conocimiento del medio vegetal nunca es completo, y que además está cambiando constantemente, generando una relación dinámica que modifica tanto los caracteres del medio vegetal así como los de las culturas humanas, obligándolos a una adaptación mutua como forma de perpetuarse (Godelier, 1989).

No se agotan aquí los recursos vegetales comestibles, pues existe constancia etnográfica del consumo de otras especies como la barrilla (*Mesembryanthemum crystallinum*) y el cosco o cofe-cofe (*Mesembryanthemum nodiflorum*), plantas rastreras que se pueden encontrar en las zonas costeras del archipiélago y que fueron consumidas en forma de gofio; tal como refiere Verneau en Fuerteventura: “ *un hombre puede recoger alrededor de dos kilos en un día. Se trillan las cápsulas, se limpia el grano, haciéndolo pasar a través de un cernidero fino, y se tuesta. Molidos en seguida en un mortero, dan una harina, que durante meses, es el único alimento de cientos de seres humanos* “ (Verneau, 1981:155). Este consumo también está recogido por Viera para el siglo XVIII durante las épocas de carestía (Viera y Clavijo, 1982), así como por Diego Cuscoy quién comenta que era recolectado de forma masiva durante los años posteriores a la guerra civil española (Diego Cuscoy, 1960).

En este momento me gustaría hacer un inciso para referirme a los datos etnográficos procedentes de las actuales poblaciones bereberes que han sido utilizados en la Prehistoria de Canarias. Aunque la principal fuente es la etnografía de la población histórica canaria, pues ecológicamente está más cerca del pasado aborigen, no dudo del valor de los datos

etnoarqueológicos derivados de los grupos bereberes, que culturalmente se encuentran más cercanos a la población prehispánica. Numerosos autores (Cabrera Pérez et alii. 1999; Jiménez González, 1990; Navarro Mederos, 1992; Tejera Gaspar y González Antón, 1987; y otros) se han referido a usos actuales de la población bereber para buscar en ellos argumentos que confirmen la visión de las fuentes etnohistóricas o justifiquen el uso de un determinado producto vegetal que se encuentra en las islas por los aborígenes. Este tipo de indagación etnoarqueológica debe ser, a mi parecer, utilizada de una forma más crítica. En la visión de la población actual bereber no se debe ver una sociedad aborígen congelada en el tiempo; se trata de sistemas culturales que están inscritos en el curso de la historia y que se van modelando por los cambios medioambientales, como la desertificación del Sahara, o políticos, como las sucesivas ocupaciones romana, árabe y francesa. No se debe obviar estos procesos en la formación de la actual identidad bereber y hay que rastrear en estas fuentes de una forma crítica y rigurosa (Camps, 1994).

Dentro de los productos vegetales consumidos por las actuales poblaciones bereberes y del Norte de África en general se encuentran algunas especies que pueden reafirmar determinados datos propuestos por las fuentes etnohistóricas y las etnográficas referidas a la población campesina canaria. Entre ellos se puede citar el consumo de la harina de jara (*Cistus sp*) en el norte de Marruecos para su consumo humano (Rivera Núñez y Obón de Castro, 1991), dato que entroncaría con la citas etnohistóricas para el consumo de gofio de amagante. Otro tanto podría decirse de los frutos del madroño (*Arbutus unedo*) y de las moras (*Rubus sp*) (Lydia Zapata, comentario personal). También destaca la información proporcionada por Diego Cuscoy (1968) quien señala que una especie de barrilla (*Mesembryanthemum forskali*) era consumida por la población del norte de África para substituir a los cereales cuando estos escaseaban, lo que podría estar relacionado con el consumo en época histórica de las dos especies de *Mesembryanthemum* canarias. Sin embargo a la hora de trasladar estos usos al pasado prehispánico se debe ser cauto; estos vegetales se consumen en determinadas condiciones sociales como carestías o por grupos sociales desfavorecidos que no tienen un acceso a la producción agrícola.

Por ello hay que rastrear en el pasado estas condiciones sociales para poder plantear el uso de estas especies en la prehistoria y hacer un correcto uso etnoarqueológico. Además, no hay que obviar que existen numerosas contradicciones como la ausencia de constatación del consumo de las raíces de helecho por parte de la población bereber; el empleo de la patilla (*Aizoon canariense*) por las poblaciones del Ahaggar para hacer harina (Cabrera Pérez et alii. 1999), actividad que no ha sido constatada en las islas; o el consumo de las gamonas de las que en Canarias se comían los tubérculos mientras en el Ahaggar son las semillas y las hojas las que se toman (Navarro Mederos, 1992). Esto demuestra que el conocimiento tradicional botánico está continuamente transformándose, adaptándose al medio vegetal y a las situaciones sociales en que se encuentran las poblaciones humanas.

Siguiendo con las fuentes canarias, también destaca el empleo de muchas gramíneas que crecen comúnmente en los cultivos de cereales y leguminosas, y que hasta hace muy poco eran cosechadas y procesadas juntas, al menos en la isla de La Palma, tal como recoge Jorge Pais

(1996). Este es el caso de las centillas (*Brachypodium distachyon*), el alpiste (*Phalaris canariensis*) y los balangos (*Avena fatua*). A estas especies se pueden unir aquellas nombradas por Bethencourt, que según él eran consumidas en el siglo XIX, como los cenizos o “chamejes” (cf. *Chenopodium* sp.). Esta especie está citada también por Viera y Clavijo (1982). Otras en las mismas condiciones son el “tebete” (cf. *Beta patellaris*), la cebadilla (*Hordeum murinum*), el “acebén” (cf. *Lolium* sp.), el “aceitillo” o “joyo” (*Bromus madritensis*), la esparraguera (*Asparagus* sp.), acelgas (*Beta* sp.), malvas (*Malva* sp.) y la amapola blanca (cf. *Papaver dubium*) todas consumidas en forma de gofio (Bethencourt Alfonso, 1994). Sin embargo, no se pueden extrapolar al pasado prehispánico, como hace Bethencourt, todas estas especies usadas, ya que se negaría las adiciones posteriores a la colonización europea. Así, todas las especies nombradas por Bethencourt han sido consumidas en la Península Ibérica durante las carestías o para acompañar a los cereales (Rivera Núñez y Obón de Castro, 1991), al igual que algunas citadas por el resto de autores, lo que quizás esté designando un hábito adquirido tras la conquista.

Muy significativa es la recolección de las semillas de los pinos, de la que se tienen datos de su aprovechamiento en La Palma (Pais Pais, 1996) y en Tenerife (Lorenzo Perera, 1983). Eran recogidas entre agosto y septiembre para su consumo por los pastores, o mediante partidas comunitarias destinadas exclusivamente para recolectar este producto. Su importancia radica en la coincidencia con la mención de los textos etnohistóricos sobre el empleo de los piñones del pino, certificando el uso continuado de este aprovechamiento por la población rural.

Además del fruto y de las semillas se tiene constancia etnográfica del uso de los tubérculos o rizomas de algunas especies. En primer lugar hay que citar el caso del helecho, que ya se menciona en la época prehispánica, y del que se dispone de mucha documentación. Según Diego Cuscoy (1960) esta especie era consumida en las cinco islas de mayor relieve (en Lanzarote y Fuerteventura no se haya esta especie) y se encontraban todo el año, aunque su mejor época para recolectar se situaba en marzo-abril (Lorenzo Perera, 1983) o en verano (Diego Cuscoy, 1960). Para extraer el rizoma de los helechos se cavaba un hoyo alrededor de la planta con piedras, cuernos o palos hasta que se sacaba todo el órgano, generalmente de medio metro aunque a veces superaba el metro de largo; luego se limpiaba y se ponía a secar, tras lo cual era reducido a pequeños pedazos. Una vez seco, el rizoma se molturaba en los molinos de piedra. El producto resultante era cernido, destinándose la harina a la fabricación de tortas y el afrecho o fracción gruesa que queda en el cernidor para forraje de los cochinos. Las tortas o bollos se procesaban de manera diferente según las islas, siendo común a todas su tostado y mezcla con otras harinas de cereales y leguminosas, así como con la manteca de cochino, logrando de esta manera eliminar el sabor a tierra que tenía el rizoma si se consumía solo.



Proceso de extracción de los rizomas de helecho (Barlovento, La Palma)

Entre los otros componentes de nuestra flora, de los que eran aprovechados los tubérculos, hay que destacar también las citas del consumo de la taragontía en El Hierro y Tenerife (Diego Cuscoy, 1960). Antes de comerlo debía ser procesado pues es muy tóxico, produciendo picores y quemaduras si se comía crudo; para ello se raspaba la piel y partidos por la mitad o enteros se guisaban, molturándolos luego hasta producir una papilla que era sazonada con sal. Tras esto: “*De esta masa tomaban trocitos para darle la forma de tortas del tamaño y la forma de la palma de la mano, que después de espolvoreada con gofio de cebada, las ponían a las brasas o al tostador a fuego intenso. No bien adquirían un color dorado por ambas caras, se las comían todo lo caliente que pudieran soportar para disfrazar el picor con la temperatura*” (Bethencourt Alfonso, 1994:433-434). Al igual que sucede con los helechos, la taragontía pudo ser consumida tanto en época histórica como prehistórica pues ya Cedeño se refiere a ellas en sus crónicas de conquista (Morales Padrón, 1993), aunque esto también se puede deber a que en la Península Ibérica se consumen las raíces de otra especie de *Dracunculus* de la misma forma (Rivera Núñez y Obón de Castro, 1991). Asimismo hay constancia de la explotación del tubérculo de las “norsas”, que se comía tras ser asado o guisado con sal, encontrándose ambas especies en el Monteverde. Sumando a estas otros órganos subterráneos de diferentes especies como el “*Tarambucho*” (no hay datos), los ajoporros o “*chirringues*”, los “*patangos*” (no hay datos), “*somillo*” (no hay datos), la zanahoria silvestre (cf. *Daucus carota*), la “*pata de gallo*” (*Geranium canariense*), la cebolleta (cf. *Leopoldia comosa*), la cebolla albarrana (cf. *Urginea maritima*) y de la hierba camellera (*Heliotropium ramosissimum*), se demuestra la amplia variedad de recursos a los que debía acudir la población histórica en momentos de hambruna o para completar la dieta (Bethencourt Alfonso, 1994). Aunque, como no me canso de repetir, todos estos productos pueden responder a la introducción, tras la conquista de las islas, de nuevos conocimientos sobre las propiedades de las plantas ya existentes, como pasa con los tallos de la norsa que ha sido consumida en épocas históricas en la Península Ibérica (Rivera Núñez y Obón de Castro, 1991).

Como se ha podido ver con la explotación de los granos, frutos y órganos subterráneos, los documentos etnográficos presentan una selección de las especies destinadas a su consumo, explotando solamente ciertas plantas que producen órganos comestibles. Sin embargo existen algunas especies que deben ser procesadas antes de su uso, lo que genera un conocimiento etnobotánico en estrecha relación con la tecnología de que dispone el grupo. Tal como señala Anna Stahl (1989) en su trabajo sobre el procesado de los vegetales, muchas veces la intensificación de la producción no se aumenta con una recolección más extensa de un producto, sino que se consigue a través del desarrollo de nuevas herramientas y conocimientos sobre el procesado de los alimentos. Hay que entender las diferentes técnicas de procesado como estrategias de intensificación de la explotación de los recursos vegetales, para mantener o aumentar las condiciones materiales, en este caso la alimentación, de existencia de un determinado grupo.

Entre las formas de procesar los vegetales citadas por las fuentes etnográficas se encuentran:

1. **la molturación**, que permite la separación de los elementos fibrosos de los no-fibrosos, concentrando la materia comestible y haciéndola más digerible para las personas.
2. **la cocción**, que impide la acción tóxica de ciertos compuestos fitoquímicos encontrados en muchas plantas, aumentando este efecto si se añade sal al agua, y transforma el almidón en hidratos de carbonos comestibles por la fermentación de estos compuestos, lo que a su vez permite la conservación de estos productos.
3. **el tostado**, cuya acción es utilizada para conservar los alimentos, facilitar el descascarillado de las semillas de algunos vegetales como los cereales, eliminar ciertas toxinas, así como hacer más nutritivo y digestible determinados productos (Stahl, 1989).

Es evidente que a la hora de explotar un determinado recurso no sólo cuenta su calidad sino que prima también la facilidad de procesado, es decir el tiempo total destinado a su preparación. Por lo tanto, cuando estudiamos la explotación de los recursos vegetales es necesario establecer la tecnología productiva con la que cuenta la sociedad analizada para estimar qué productos vegetales pudieron ser consumidos.

De esta generalización sólo se salvan las partes blandas de las plantas como las hojas o los tallos, que también fueron utilizadas para la alimentación en época histórica, y que se consumen crudas y frescas. Entre estas se encuentran los jaramagos (*Raphanus raphanistrum*) y las cerrajas (*Sonchus sp.*) (Lorenzo Perera, 1983). Las lechugas de mar (*Astydamia latifolia*), los rillabueis (*Silene vulgaris*) y los hinojos (*Foeniculum vulgare*) en La Palma (Pais Pais, 1996). Y la alcachofa silvestre (*Cynara cardunculus var. ferocissima*), el ortigón tierno (cf. *Urtica morifolia*), la labasa (*Rumex sp.*), el almirón (*Wahlebergia lobelioides*), el apio silvestre (*Apium sp.*), los cardos (*Carduus sp.*), los mostazones (cf. *Sinapsis alba*) y mastuerzos (*Lobularia sp.*), la algafita (*Poterium verrucosum*), la maljurada (*Hypericum sp.*), el rapasayo (no hay datos), los tafertes (*Sisymbrium sp.*), el perejil silvestre (cf. *Petroselinum crispum*), el perejil de mar (*Crithmum maritimum*), la alfiletera (*Erodium sp.*), la tagardina (*Scolymus sp.*), la verdolaga (*Portulaca oleracea*), la uña de gato (cf. *Astragalus hamosus*), la vinagrera (*Rumex sp.*), el hedindo (*Bosea yerbamora*), el rabo de gallo (no hay datos), la garasera (sin datos) y el cardoleño (no hay datos) que según Bethencourt eran usadas en las islas: “para hacer caldos o potajes o comerlas crudas como conduto (nombre genérico que se da en el archipiélago a todo estimulante con que se come el gofio, como queso, miel, lechuga, etc.)” (Bethencourt Alfonso, 1994:425) y que amplían en gran manera todo el abanico de recursos vegetales empleados por la población rural canaria.

Por último, también me gustaría incluir dentro de este apartado los datos etnográficos sobre la provisión de agua en la isla de El Hierro mediante la condensación de las nubes en las hojas de los árboles. Como ya se comentó en las fuentes etnohistóricas, el *Garoe o Árbol Santo* se va a convertir en un recurso indispensable, pero tras su pérdida no se señala la utilización de otros árboles para este fin. Sin embargo, en el reciente trabajo sobre las pervivencias de la

lengua aborígen en El Hierro, publicado por M. Trapero (1999) se cita una palabra aborígen “*Guásamo o guársano o guásimo*” que hace referencia a las concavidades naturales o labradas en los pinos para recoger el agua que la condensación de las nubes deposita sobre las acículas (hojas) de dichos árboles. Sin más datos, se asiste a la repetición del mismo principio del *Garoe*, aunque en este caso la especie no es un til sino que son los pinos los aprovechados para esta curiosa utilización.

Los datos etnográficos aumentan considerablemente el número de especies silvestres consumidas con respecto a las citadas por las fuentes etnohistóricas, aunque hay tener en cuenta que la mayor parte de ellas sólo eran aprovechadas para completar la dieta, o en épocas de hambrunas o crisis, y que más que alimentar su función era diversificar los sabores y aportar vitaminas que no proporcionaban los productos cultivados. Este aumento se puede justificar pues como una omisión de las fuentes etnohistóricas o como un cambio sustancial en la percepción de los recursos vegetales silvestres por parte de la población rural histórica, originado por la llegada de nuevas poblaciones con unos conocimientos etnobotánicos diferentes y otras especies vegetales introducidas, que añaden al repertorio que de la población aborígen mantuvo la nueva sociedad que se formó tras la conquista.

Además, no se puede obviar la propia dialéctica entre el medio y la sociedad, que origina un proceso constante de cambios en los recursos explotados, dando pie a una experimentación individual en el aprovechamiento de una determinada especie que luego es sancionada y apropiada por el grupo. Este hecho se aprecia claramente cuando se indaga en los usos dados a las plantas endémicas que, desconocidas por los recién llegados, debieron ser objeto de una experimentación con el fin de explotar sus propiedades. A esto habría que añadir que este aprovechamiento no era socialmente homogéneo, sino que la mayor parte de los recursos anteriormente citados eran explotados por los grupos sociales más empobrecidos, mientras que la clase más favorecida contaba con otros bienes que les permitían sobrevivir en periodos de crisis. Por lo tanto, es obligatorio tener en cuenta las nuevas formas de dominación sobre el campesinado, que irán evolucionando a lo largo de todo el periodo histórico, aunque la formas económicas se mantengan prácticamente estáticas, para comprender este aumento de las especies recolectadas y su papel en la dieta global de la sociedad canaria rural.

Esto se puede comprobar cuando se percibe que las citas etnográficas del aprovechamiento de los recursos vegetales son bastantes homogéneas para las islas que comparten parecidas formaciones vegetales, pues los modelos de relaciones sociales impuestos tras la conquista se desarrollan en todas las zonas rurales de las islas de una forma parecida. Sin embargo me gustaría destacar el consumo de dos vegetales, el gofio de helecho, del que hay constancia de su aprovechamiento durante el periodo prehistórico, y que para mucha gente campesina se convirtió en un recurso habitual, así como el gofio de cosco, sobre todo en el caso de Lanzarote y Fuerteventura, donde no hay helechos, aunque su traslación a la Prehistoria es más problemática pues el cosco y la barrilla fueron posiblemente introducidos en el Mediterráneo en el siglo XVIII,

procedentes de la región del Cabo, en Sudáfrica (Rivera Núñez y Obón de Castro, 1991). Estos recursos vegetales recolectados se convertían en sustitutos de los cereales cultivados, completando una dieta muchas veces deficitaria y que vuelve a recordar las diferencias sociales a la hora del acceso a los recursos vegetales silvestres.

2.2.2.2. *El forraje.*

Al igual que sucede con los recursos vegetales comestibles, la cantidad de especies recogidas por los textos etnográficos para su utilización como forraje supera con creces el número indicado por las crónicas etnohistóricas. Entre todos los textos hay que destacar la obra de Jorge Pais para la isla de La Palma, quien a través de un exhaustivo trabajo etnográfico hace una recopilación de todas aquellas especies tradicionalmente explotadas en las actividades pastoriles, proporcionando datos sobre las calidades de esos recursos, su época de consumo, etc.

Creo que este es un trabajo más profundo que debería ser desarrollado por otros especialistas dedicados al estudio de la explotación ganadera, por eso este acercamiento no va a ser tan profuso como en otros apartados. Sin embargo esto no reduce la importancia de estos recursos, indispensables para el mantenimiento de la cabaña ganadera y por tanto de las condiciones materiales de la existencia así como de las relaciones sociales derivadas de las actividades productivas pastoriles. Como introducción se debe anotar que, en palabras de los propios pastores, el ganado en general, y sobre todo las cabras, se come todo lo que encuentre por delante, por lo que enumerar todos los vegetales consumidos sería una labor interminable. Además, habría que referirse a los diferentes medios vegetales de todas las islas que son aprovechados pastorilmente. Trataré por tanto de dar una visión de los recursos más consumidos por el ganado y más valorados por los propios pastores por su calidad forrajera.

Entre estas especies incluyo las ya mencionadas por las crónicas, es decir, los rizomas de los helechos que son citadas para Tenerife (Lorenzo Perera, 1983), las retamas consumidas por el ganado en las cumbres de La Palma, así como las gamonas que se reparten por amplias áreas del archipiélago (Pais Pais, 1996). A ellos se puede añadir un amplio repertorio de costa a cumbre entre los que destacan los salados (*Schizogyne sericea*), las encimbas (*Senecio papyraceus*), los bejeques (*Aeonium sp.*), los tajinaste, las hierbas de risco (*Lavandula multifida ssp. canariensis*), las sabina, las palmeras, los dragos, los balangos, los cerrillos (*Aristida coerulescens*), las tederas (*Asphaltium bituminosum*), las vinagreras, las cerrajas, los faros (*Gonospermum canariense*), los viñátigos (*Persea indica*), las *creces* de las fayas, las agrias (*Rumex maderensis*), la pata de gallo, la pata de cuervo (*Geranium rotundifolium*), los cabezotes (*Carlina falcata*), las gacias (*Teline stenopetala*), los tagasastes (*Chamaecytisus proliferus*), la uña gato (*Ornithopus compressus*), las garbanceras (*Vicia sp. nova*), el iguaje (*Galium aparine*), el jorjal (*Senecio tussilaginis*), los balos (*Plocama pendula*), el trébol de risco (*Dorycnium eriophthalmum*), los amagantes, los corazoncillos (*Lotus hillebrandii*), los sauces (*Salix canariensis*), los codesos (*Adenocarpus viscosus*), los retamones (*Teline benehoavensis*), cedros, las retamas de cumbre (*Spartocytisus*

supranubius), la crespa (*Plantago webbii*), los hinojos, la lengua de pájaro (*Globularia salicina*), y un amplio etcétera que abarca una gran parte de la actual flora canaria. En este caso destacan los datos para La Palma de Jorge Pais, así como los de Viera y Clavijo para el archipiélago durante el siglo XVIII.

Esta perfecta adaptación de la cabaña ganadera, cabras, ovejas y cerdos, al medio vegetal canario es la que permitió y ha permitido el amplio desarrollo de las actividades pastoriles en el archipiélago desde la ocupación prehispánica hasta la actualidad. No hemos de desdeñar el aprovechamiento de recursos vegetales para otros fines relacionados con el ganado, como remedios medicinales, cuencos para recoger la leche, etc. Sin embargo, la explotación pastoril también ha originado unas consecuencias no tan positivas sobre el medio vegetal, siendo las cabras y las ovejas los grandes culpables de la deforestación de amplias regiones del archipiélago, con especial relevancia sobre aquellas especies endémicas, más indefensas ante la actividad pastoril (Nogales et al. 1992).

2.2.2.3. El combustible.

La amplia variedad vegetal de Canarias, sobre todo en las islas más montañosas ha permitido la explotación de diversos ejemplares, arbustivos y arbóreos, para su uso como leña a la hora de hacer la comida, así como para alumbrarse y como combustible en actividades artesanales. Sin embargo tal como sucede con los efectos producidos por la acción del ganado, esta actividad produce unas consecuencias muy apreciables sobre el medio, originando unos cambios irreversibles sobre las formaciones vegetales, que impiden hacer extrapolaciones de las especies explotadas para este fin durante la ocupación prehispánica. Los más de dos mil quinientos años de ocupación humana del archipiélago canario han generado profundos cambios medioambientales, que se manifiestan en la actual deforestación de gran parte de la superficie de las islas.

A la hora de presentar los datos etnográficos sobre la recolección de combustible vegetal se debe, por tanto, tener en cuenta los cambios en la disponibilidad de estos recursos, y a su vez la adaptación de las actividades productivas ante este dinamismo; lo que genera un proceso dialéctico entre el medio vegetal y las sociedades humanas, que se puede hacer extensible al resto de actividades de recolección silvestre.

En primer lugar hay que referirse a las plantas que se utilizaron para encender el fuego, de las que se dispone de algunos datos para Tenerife. Bethencourt Alfonso (1994) dice que empleaban el berode (cf. *Kleinia neriifolia*) como base sobre la que frotar un palo de balo y de esta forma encender el fuego, datos contradictorios respecto a los proporcionados por las fuentes etnohistóricas para la ocupación prehispánica, aunque en ambos se tratan de maderas esponjosas.

Entre los combustibles más utilizados hay que destacar el pino canario o *tea*, la leñabuena u orijama y la raíz de cardón, todos ellos ya utilizados para el mismo fin durante la ocupación prehispánica, y que van a seguir explotándose en épocas históricas tal como reflejan Bethencourt

Alfonso y Verneau para todas las islas montañosas. A estas especies se le suman otras como la leña de sabina, de brezo, de faya, de acebiño, de laurel (*Laurus azorica*) o de acebuche, (Sánchez Pinto, 2000) así como diferentes hierbas, entre las que destaca la médula de los juncos nombrado por Viera para el siglo XVIII (1982), y que se untaban con cebo de cabra para hacer velas (Verneau, 1981). Sin embargo, creo que cualquier madera disponible en el entorno de los hábitats podía ser potencialmente aprovechada para su uso como combustible, como demuestra la deforestación actual de las islas y las evidencias antracológicas que se citarán más adelante, aunque no dudo que los preferidos eran los nombrados en primer lugar.

2.2.2.4. Herramientas de trabajo.

Los datos provenientes de las fuentes etnográficas sobre el empleo de productos vegetales silvestres en la realización de los pertrechos no son muy abundantes debido al poco interés de los autores por estos aspectos, centrados en facetas más llamativas del uso de los recursos vegetales. En su estructuración voy a basarme en las partes u órganos vegetales utilizados, tal como se desarrolló con las fuentes etnohistóricas, lo que proporcionará una visión más analítica de las plantas aprovechadas.

2.2.2.4.1. *La madera.* Las especies utilizadas en las labores constructivas se van a localizar sobre todo en las zonas de Monteverde y en el pinar, pues el bosque termófilo está muy degradado y su explotación se ha reducido considerablemente. Entre todas ellas destacan los acebuches, los acebiños, el barbusano, los brezos, los codesos, el laurel, la orijama, las palmeras, el palo blanco (*Picconia excelsa*), los pinos, la sabina, el sanguino (*Rhamnus glandulosa*), los tarahales (*Tamarix* sp.) y otras más (Viera y Clavijo, 1982). Generalmente la madera se ha utilizado para cubrir los techos de las casas, aprovechando los vegetales característicos de la zona donde se ubican, siendo las más empleados las ramas y troncos de escobones, codesos y sobre todo los pinos que han sido objeto de una intensa explotación maderera hasta casi la actualidad (Lorenzo Perera, 1983).

Además de en la construcción, la madera es aprovechada para elaborar herramientas para múltiples actividades económicas. Así, dentro del hogar rural la mayor parte de los instrumentos estaban fabricados sobre madera. Las sillas, no muy abundantes, se realizaban en madera de pino o en barbusano, al igual que las mesas, siendo más habitual la madera de la primera especie en Gran Canaria (Grau-Bassas, 1980); aunque a este respecto hay que señalar que prácticamente todos los modelos de este tipo de muebles en el archipiélago son importados de Europa y de América (Cruz Rodríguez, 2000). El resto de objetos, como los cuencos o escudillas se realizaban con “madera de brezo, tea o de cualquier palo” (Lorenzo Perera, 1983:107), las cucharas las hacían de escobón y codeso, mientras los cuchillos los hacían de madera de sabina, siendo estas citas para la isla de Tenerife. Otras herramientas domésticas también solían ser fabricadas a partir de madera como las agujas

y lanzaderas de los telares (Viera y Clavijo, 1982), hechas con leñabuena. Muy habitual también era el uso de los *mancebos*, especie de candeleros hechos con un “*verode invertido , en que tres de sus gajos hacían el oficio de patas y el tallo de soporte de una laja de tosca, que era el recipiente*” (Bethencourt Alfonso, 1994:411), donde se va a colocar los combustibles con los que alumbraban sus casas. Se trata de un amplio repertorio de útiles realizados en madera que cumplen una función primordial en sociedades de carácter pastoril, no perjudicar la movilidad del grupo. Por ello las herramientas de madera se convierten en un sustituto de la cerámica, pudiendo acceder a estos recursos y trabajarlo cualquier persona, lo que en islas como El Hierro, donde la cerámica es de mala calidad y el modo de vida pastoril dominante, explica la amplia explotación de estos recursos (Sánchez Perera, 2000).

En las actividades pesqueras muchos de los materiales con que son fabricadas las herramientas se componen de materia vegetal. Así, de las varas de donde salen las tamaras se realizaban tambores para coger morenas (Gómez León, 1999). Bethencourt Alfonso recoge datos en la isla de Tenerife, durante el siglo XIX, sobre la fabricación de anzuelos con madera de leñabuena, de los que también se hacen fijas o *figas* (nombre que se da en Canarias a los arpones para pescar y marisquear) de esta madera. El mismo autor refiere un comentario sobre la utilización de barcos de tabaiba: “*He hablado con personas de todo crédito, que han visto después de mediado el siglo XIX echar en el puerto de los Cristianos una sola tabaiba seca, de 3 cuartas y ½ de diámetro el tronco, sobre la que se encaramaban dos hombres para pescar a viejas , después de fondearla con una potala*” (Bethencourt Alfonso, 1994:472). Sin embargo, tal como se ha proclamado al principio del texto, se debe ser muy críticos en la lectura de las fuentes. Algunos de estos autores, como el propio Bethencourt, realizaban su trabajo etnográfico como una forma de acercarse al pasado “*guanche*”, describiendo la cultura campesina histórica como un fósil del pasado prehispánico. En sus textos se proyectan datos que quizás no respondan a la realidad sino a una distorsión generada por los métodos de recogida de información y al deseo romántico de recuperar una cultura perdida.

A pesar de esto, la importancia del trabajo antropológico de Bethencourt se hace patente a la hora de tratar actividades tradicionales como la pesca, la caza y otras, que no son mencionadas por casi ningún autor. Sin embargo, a la hora de reconstruir el pasado prehispánico muchos de sus datos provienen de la memoria oral que entre la población campesina y pastoril todavía se guardaba de los momentos anteriores a la conquista, lo que supone una distorsión de unos datos ya de por sí bastante problemáticos y pone en aviso a la hora de interpretar sus testimonios.

En las actividades pastoriles, aparte del forraje, los objetos fabricados en materia vegetal juegan también un importante papel; los cuencos para ordeñar el ganado estaban hechos en madera de brezo (Lorenzo Perera, 1983), materia prima

que también era empleada para la fabricación del freno o frenillo, palo que se le coloca a los baiños en el hocico para que no puedan mamar. El pino entra también dentro de los materiales empleados en las actividades pastoriles, pues en sus troncos ahuecados se disponía el agua para que lo bebiera el ganado. Otra herramienta indispensable de los pastores son los bastones o garrotes, que estos utilizaban para saltar o atravesar pasos de difícil acceso, y que generalmente se fabricaba en madera de pino. La relación que se va a crear entre las actividades pastoriles y el medio vegetal abarca muchos aspectos, como el forraje y otros, de los que se irá tratando a lo largo del texto. Sin embargo, se apunta ya con estas referencias un proceso dialéctico que originará unos cambios irreversibles en el medio vegetal.

En las actividades productivas agrícolas la madera constituye la base principal para la fabricación de herramientas de la que dispone la población rural de las Islas Canarias. Los aperos de labranza estarán hechos de madera aunque ya rematados por herramientas de metal, tecnología introducida ya en los primeros contactos entre las dos culturas y que supone un avance en la rentabilidad de estos instrumentos. Además, también se introducen especies vegetales foráneas como el almendro (*Prunus amygdalus*), el álamo blanco (*Populus alba*), la morera (*Morus alba*), el nogal (*Juglans regia*) o el eucalipto (*Eucalyptus* sp.) que son especialmente seleccionadas para realizar los aperos de la labranza, como los arados, trillos, etc. (Murcia Suárez, 2000) y que demuestran la transformación de la explotación vegetal, con respecto al pasado prehispanico, en la población campesina histórica. Para actividades más concretas, como quitar el tamo de la paja se usaba en el norte de Tenerife un peine de madera de pino; al igual que para la fabricación de los “tojés o escaños”, grandes cajas de tea donde se guardaba el grano. Estos recipientes de tea también eran empleados para almacenar agua, sobre todo en la isla de La Palma, estando calafateadas como los barcos para evitar las filtraciones (Verneau, 1981). Similar procesado se le daba a los riegos o acequias de madera que tras la conquista se construyeron y que se recogen en los archivos: “*los esteos y canales serían de tea y bergasco prieto, que las canales tendrían veinte pies de largo con anchura y altura capaces para azada y media de agua*” (Aznar Vallejo, 1992:511).

Por último me gustaría incluir en este apartado los instrumentos musicales tradicionales construidos por las poblaciones campesinas, y que fueron recopilados por Bethencourt Alfonso (1994); entre estos destacan las flautas hechas con madera de balo, higuera, laurel y de maljurada; también se realizaban zumbaderas o bramidos de toro, raspaderas y chácaras elaboradas con madera de acebuche, sabina, brezo y de fayas; sonajeros hechos con un soporte de orijama al que se colocan lapas u otras valvas; así como panderetas y tambores, estos últimos creados a partir de madera de drago. Sin embargo, estos instrumentos, al igual que aquellos citados por Viana para la población prehispanica, deben ser entendidos como introducciones

posteriores a la conquista, pues si se hace caso a L. Siemens (Siemens Hernández, 1977) la población aborígen carecía de instrumentos de viento y de vibrófonos, debiéndose limitar estos a las palmas y a otros instrumentos de percusión.

2.2.2.4.2. *Las fibras vegetales.* Además de la madera, de los recursos vegetales recolectados van a seguir aprovechándose las fibras vegetales, que como se vió jugaban un papel fundamental dentro del modo de vida prehispánico. Entre las especies utilizadas para este fin destacan las hojas de palmera, las raíces de la anea (*Typha domingensis*), así como los juncos, el mimbre (*Salix fragilis*) y las cañas (*Arundo donax*), estas dos últimas extensamente empleadas, pero cuya introducción se cree posterior a la conquista europea aunque existan dudas en lo referido a las cañas (Kunkel, 1986). De estas especies la población rural extraía las fibras vegetales para realizar principalmente redes, esteras y cuerdas. Entre los usos dados a las esteras de palmera destaca su empleo como mesa o alfombra donde situar los alimentos para comer, ya que el mobiliario de madera era muy escaso (Grau-Bassas, 1980). En otras actividades como la caza también se usaban las cuerdas y redes, en este caso de junco, con las que realizaban unas trampas para coger a los pájaros que anidan en cuevas, refiriéndose esta cita al sur de Tenerife (Bethencourt Alfonso, 1994). Los aparejos de la pesca, al menos las redes y las cuerdas para atar los anzuelos, eran también realizados sobre junco. Según Bethencourt hasta el año 60 del siglo XIX en Granadilla (Tenerife) seguían haciéndose “*guelderas*” de estas fibras.

Estos materiales se emplean en casi todas las actividades económicas, demostrando la dependencia tan estrecha entre la sociedad y el medio vegetal, así para conservar los granos de la cosecha se utilizaban los “*serones*”, grandes sacos hechos con esteras de palma donde se almacenaba el producto de los cereales cultivados, su figura es cilíndrica y su capacidad se sitúa alrededor de las 20 fanegas (Lorenzo Perera, 1988). Las hojas de palma también se empleaban en la realización de las “*cernideras*” con las que se limpiaba el grano antes de su consumo (Verneau, 1981). Como se aprecia, estas aplicaciones coinciden en cierta manera con las citas dadas por las fuentes etnohistóricas sobre el empleo de las fibras vegetales, manifestando las pervivencias en este tipo de materiales. Sin embargo, a excepción de cintos o gorros, es muy destacable la omisión de datos referidos a la confección de ropas con estas fibras, debido probablemente a la llegada de nuevas plantas fibrosas como la pita (*Agave americana*) y el lino (*Linum usitatissimum*); la importación de ropas y modas del exterior; así como la introducción de ovejas con lana y el consiguiente aprovechamiento de estos recursos. Este hecho debe por tanto avisar del peligro de establecer comparaciones etnográficas sin analizar todos los factores que intervienen en la explotación de un producto. Además, informa sobre los cambios producidos en las formas de vida de las poblaciones rurales, que si bien mantienen una

explotación del territorio muy semejante a la aborígen, en otras facetas del aprovechamiento de los productos silvestres aceptaron más rápidamente las costumbres importadas del exterior.

En algunos grupos bereberes puede analizarse la explotación de las fibras vegetales, destacando la cestería y cordelería fabricada en esparto (*Stipa* sp.) que se utiliza para la realización de cuerdas, cestos y todo tipo de envases (Laoust Chantréaux, 1990; Louis, 1979); así como la caña, las hojas de palma aprovechadas en la fabricación de cestos y cañizos (Laoust Chantréaux, 1990) y los juncos, con los que se realizan alfombras y tejidos en Marruecos (Amelia Rodríguez, comentario personal).

2.2.2.4.3. *Las hojas.* Las partes blandas de las plantas han sido tradicionalmente aprovechadas como verduras, forraje y como materia prima para techar las casas creando una argamasa entre “*la paja y el barro*” que se coloca sobre el enramado de troncos, formando los techos que aún hoy se pueden ver en algunas casas rurales. Aparte de para techar, las hojas también solían usarse como camastros sobre los que dormir, destacando la cita del aprovechamiento de los helechos para este fin en Tenerife (Verneau, 1981:221), lo que coincide con las referencias para la población prehispánica; asimismo en Tenerife existen datos sobre el aprovechamiento de la “*pinocha*” (hojas del *Pinus canariensis*) y de las hojas secas de gamonas para la realización de camas (Lorenzo Perera, 1983) o para secar los higos antes de su prensado (Lorenzo Santos, 1993) .

2.2.2.4.4. *Corteza.* Al contrario de lo que sucede con la explotación de las hojas, las referencias etnográficas al aprovechamiento de la corteza son más numerosas que las proveídas por las fuentes etnohistóricas, y si se interpreta este hecho se percibe el dinamismo de la relación entre los grupos sociales que habitan el archipiélago y el medio vegetal. Este movimiento constante, producto a su vez de los cambios dentro de la estructura social del grupo humano, se manifestará por tanto en la utilización práctica de las plantas, y esto provoca una serie de cambios en el medio dando forma a esta peculiar dialéctica entre sociedades y plantas.

Como se comentó, esto se refleja en el uso de productos provenientes de la corteza, de los que existen pocos datos, destacando la explotación de la corteza del pino para su función como aislante del fuego y de los insectos, y que fue empleada como cuchara para comer, remover la comida y sacar el gofio en Tenerife (Lorenzo Perera, 1983). Según M. Trapero en la isla de El Hierro se conservó la denominación prehispánica de “*esmira*” para la corteza seca de pino (Trapero, 1999), aunque Viera cita para el siglo XVIII que a esta se le denominaba “*corcha*”, siendo empleada en la fabricación de boyas para pescar, lo que coincide con las menciones de las fuentes etnohistóricas para la población prehispánica (Viera y Clavijo, 1982).

Por otro lado, Bethencourt comenta que en Granadilla (Tenerife) aprovechaban la corteza de los dragos para realizar unas tiras con las que hacían hondas para lanzar piedras, mientras que con la del cardón y la leñabuena se hacen cestos para transportar cualquier cosa. Más importancia tiene la explotación de los follados (*Viburnum rigidum*) que junto a los castaños (*Castanea sativa*), se convierten en la principal materia prima para la realización de la cestería en las medianías de las islas montañosas (García Rodríguez, 2000).

2.2.2.5. Los productos químicos.

Como se ha visto en las herramientas de las comunidades rurales que habitan las islas tras la conquista europea y en algunas poblaciones bereberes, las coincidencias con las formas y estructuras prehispánicas son muy abundantes y sus testimonios sirven para verificar y a veces completar este aspecto tan destacado de las formas de vida de la población aborígen; esto lleva a tratar la explotación de los productos químicos de las plantas de la misma manera, intentando clarificar el panorama que sobre este aspecto existe.

2.2.2.5.1. *Productos tóxicos.* En primer lugar voy a referirme a los productos tóxicos extraídos de las sustancias fitoquímicas de los vegetales, destacando el uso del cardón y de la tabaiba salvaje como venenos para pescar, denominándose a esta técnica “*embarbascado*”. Al igual que sucedió durante la ocupación prehispánica, los datos etnográficos citan este uso en las costas, dividido en dos modalidades, según sea el charco donde se expande el veneno, natural o artificial. Este proceso, recogido por Bethencourt para Tenerife y La Gomera, se realiza: “*Cuando comienza la marea baja, un pescador se dirige silenciosamente provisto de la estiva o séase de un haz de arbustos, con que tapa la boca al charco.*

Tan pronto la tapa, varios provistos de hachos de tea se ponen junto a la estiva para espantar a gritos los peces, para que no ganen el mar; y cuando ya éste no entra en el charco, arrojan raspas o sea musgos del mar empapados en leche de cardón, para adormecer al pez, que cogen con fija o a la mano o con cestos. No entran de ordinario (en el agua) por la acción irritante de la leche, especialmente sobre las partes genitales.” (Bethencourt Alfonso, 1994:452). Estos datos completan pues la información que las fuentes etnohistóricas daban sobre esta actividad desarrollada por la población prehispánica, proporcionando a su vez unos datos sobre las pervivencias aborígenes no sólo en zonas aisladas de montaña sino también de costa, cuyos habitantes conservan tradiciones que siguen manteniendo su función y sentido a pesar de vivir inscritos en unas nuevas formas sociales.

También me gustaría incluir dentro de este apartado la mención de Bethencourt a la práctica de cazar pardelas en Tacoronte (Tenerife), aprovechando la acción tóxica del humo de tea. Para ello se hacía fuego delante de las cuevas donde anidaban las pardelas, obligándolas con la acción del humo a salir de éstas,

atrapándolas a continuación con las manos (Bethencourt Alfonso, 1994:450). Esta técnica se siguió practicando hasta hace pocos años en la zona de Gallegos, La Palma (Rando et ali. 1996).

2.2.2.5.2. *Tintes y colorantes*. Por otro lado las propiedades fitoquímicas también serán destinadas para aplicarlas como colorantes o tintes, aprovechándose de los pigmentos contenidos en los tejidos vegetales. Estos tintes van a ser extraídos de especies como el acebiño y la faya cuya corteza proporcionaba un color amarillo, mientras que de la corteza del viñátigo se saca un tinte de color rojo claro (García Morales, 1989). Otro tanto puede decirse de la “sangre de drago” mezclada con manteca animal y de la orchilla, también empleada por la población rural. De la *gualda* (*Reseda* sp.) se extraía el amarillo usando también la manteca como fijador (sur de Tenerife, Bethencourt Alfonso, 1994:467). De amarillo asimismo tiñe la brujilla (*Bidens pilosa*) tal como comenta Viera (1982), aunque en el caso de las citas dadas por este autor se debe ser bastante precavido ya que sus comentarios se refieren muchas veces a las utilidades dadas a las plantas en otros países, con la intención de que este uso se extendiera en las islas, hecho que puede confundir a la hora de establecer la explotación del medio vegetal en Canarias.

Se puede comprobar cómo la mayor parte de las plantas tintóreas citadas por las fuentes etnohistóricas, entre las que se encuentran el tajinaste, el cardón, la higuera o los pinos, no se nombran por las fuentes etnográficas, lo que implica que su explotación como tinte se perdió, seguramente debido a la introducción de nuevas plantas tintóreas, así como la importación de tejidos, ya teñidos, del exterior. Además si se busca en la Kabília las plantas usadas para sacar tintes, se encuentran especies como los hinojos, las rubias (*Rubiaceae*) o las adelfillas (*Epilobium* sp.) con las que no se cuenta ningún dato sobre su explotación tintórea en Canarias (Laoust Chantréaux, 1990) y que recuerdan el dinamismo de la explotación de los recursos vegetales y su continua adaptación a los diferentes ecosistemas.

2.2.2.5.3. *Látex*. Otro de los productos fitoquímicos empleados por la población canaria durante el periodo histórico fue el látex de las tabaibas, uso que se remonta a la ocupación prehispánica. La principal aplicación de este producto se desarrolla en las actividades cinegéticas, sobre todo para cazar pájaros. Esto queda perfectamente reflejado: extracción, procesamiento y empleo, en los testimonios de Bethencourt Alfonso para la isla de Tenerife: “*Fabrican la tabaiba practicando hendiduras en los tallos del arbusto tabaiba dulce para recoger la leche en unos ganiguitos que colocan al efecto; luego la guisan, añadiéndole un poco de agua cuando levanta el hervor, y la trabajan más tarde con las manos y le dan la forma de pelotas.*”

De la leche de este arbusto se saca la liria. Para esto se saca la leche de una rama haciendo incisiones y se recoge en un gánigo; después se frie con un poco de aceite, hasta que quede como pasta. Para coger los pájaros, se untan unas varillas de esparto, como una tercia de largas, o cosa parecida por su elasticidad, y se colocan en los sitios donde vallan los pájaros, por ejemplo a orillas de los bebederos y cuando quieren volar se les pegan las patas, etc.; y se les coge” (Bethencourt Alfonso, 1994:467). De esta forma, se comprueba a qué se refería Espinosa cuando mencionaba el uso del látex de las tabaibas dulces para realizar ligas para cazar pájaros por parte de la población prehispánica de Tenerife. Entre otros usos que se le daba al látex, destaca la realización de una goma, tal como refiere Bethencourt, en primer lugar, para masticar como una especie de chicle, que además tiene propiedades medicinales; y por otro lado también se utilizaba como *pegones*, emplaste de esta goma que se usaba para poner en los pezones de las cabras recién paridas, de tal forma que los baifos o cabritos no pudieran mamar, y así aprovechar esta leche en el consumo humano (Lorenzo Perera, 1983).

El uso del cuero de los animales domésticos, especialmente de la cabra, va a seguir manteniéndose desde la ocupación aborígen hasta la actualidad, aunque por supuesto de forma bastante diferente. A la hora de tratar los cueros, el curtido es un proceso fundamental para flexibilizar, impermeabilizar así como dar fortaleza a estos tejidos, para lo que en el caso de La Palma se ha usado tradicionalmente el látex de la higuerrilla en este fin, así como las cenizas para limpiar y conservar las pieles, mientras en El Hierro se empleaba la orchilla (Rodríguez Rodríguez, 1997). Sin embargo, la disminución del aprovechamiento de los cueros para su utilización como vestido provoca la ausencia de referencias de otras citas que se refieran al empleo de curtientes vegetales destacando sólo la referencia de Viera (1982) al uso del arrayán (*Myrtus communis*). Sin embargo, en el caso de las poblaciones bereberes de la Kabília se cuenta con datos que informan del uso de los arganes y adelfas, así como de la harina de cebada, junto a sal y aceite, para limpiar y curar las pieles, lo que puede estar relacionado con la mención de las fuentes etnohistóricas sobre el empleo del afrecho para curtir (Rodríguez Rodríguez, 1997).

2.2.2.5.4. Aromas y Esencias. Los aromas o fragancias que las plantas proporcionan siguieron usándose durante época histórica, tal como relatan las fuentes etnográficas, especialmente para dar sabor a las comidas y a su vez conservarlas. Entre ellas destacan los ajoporros, las vinagreras y el taferte. Estas dos últimas se empleaban como ingredientes para sazonar al típico mojo canario, actuando la vinagrera como sustituto del vinagre, de lo que viene su nombre, mientras el taferte actuaría como la pimienta (Bethencourt Alfonso, 1994). También fue muy común el uso de las hojas del laurel o loro como especiera, aunque se preferían las del laurel común (*Laurus nobilis*), de mejor calidad en la condimentación de las comidas (García Morales, 1989).

Por otro lado las esencias, producidas por las plantas para defenderse de los insectos, son aprovechadas por las personas en la creación de repelentes contra mosquitos u otros parásitos, destacando especies como el mastranto (*Mentha spicata*) o el poleo (*Bystropogon* sp.), que manifiestan estas propiedades perfectamente detectables por las personas y por tanto aplicables en sus diferentes usos (Viera y Clavijo, 1982). En este caso las plantas aprovechadas por sus cualidades preservativas por la población prehispánica en la momificación de los muertos han perdido totalmente su sentido y este conocimiento etnobotánico con ellos.

2.2.2.5.5. *Productos fitomédicos*. En último lugar voy a tratar los recursos fitoquímicos usados con fines curativos, de los que se cuenta con numerosas evidencias, debido probablemente a que la población hizo y sigue haciendo un amplio uso de estos productos. Existen testimonios del empleo de estos recursos, tanto para las personas como para el ganado doméstico (Pais Pais, 1996; Lorenzo Perera, 1983), lo que demuestra la importancia de las plantas medicinales en la perpetuación biológica de todos los componentes de la sociedad rural canaria.

En el caso de las plantas de la flora canaria, actualmente se tiene constatado propiedades medicinales en 803 especies diferentes de los dos mil taxones silvestres contabilizados, aunque la mitad se han naturalizado en los últimos quinientos años (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999). Sin embargo estas suposiciones se basan en que la población prehispánica no introdujo consigo ninguna especie foránea, explotando únicamente las mil especies autóctonas o nativas que se encontraban en el archipiélago cuando se produjo la primera ocupación de las islas; lo que facilitaría en cierta manera la labor de descarte. Pero yo creo que la población prehispánica pudo introducir consigo un amplio repertorio de especies, cultivadas y silvestres, que van a ser explotadas igualmente, aunque he procurado descartar en el estudio actual aquellas de las que existen datos sobre su origen posthispánico. Por otro lado, creo que los usos que en la actualidad tienen algunas especies autóctonas no se derivan directamente de los aprovechamientos prehispánicos, sino que algunos de estos se han adquirido tras la conquista europea, desechando antiguos usos y adoptando otros nuevos, en medio de un proceso dinámico entre la sociedad canaria y el medio vegetal que no se puede obviar. Sin embargo este último aspecto es muchas veces ignorado por los prehistoriadores del Archipiélago, que asocian el uso de una planta endémica con una pervivencia prehispánica. Esta asociación, aborigen y plantas endémicas, hunde sus raíces en una concepción simplista de la Botánica y la Prehistoria que pretende asociar estos dos conceptos, aborigen y planta endémica, como una forma de crear unas señas de identidad propias de una nación canaria que se definiría por exclusión a la población y las plantas introducidas tras la conquista.

No voy a proponer una lista de las plantas medicinales usadas por la población rural porque supondría la realización de un trabajo especialmente destinado a este fin. Este tipo de información está extensamente expuesta en diferentes trabajos como los realizados por Viera Clavijo (1982), Bethencourt Alfonso (1985 y 1994), Jaén Otero (1984) y las recopilaciones realizadas por Pérez de Paz y otros (Pérez de Paz y Medina Medina, 1988; Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999).

Por último, hay que señalar la importancia que tiene rastrear entre las poblaciones bereberes los usos medicinales dados a las plantas, pues de esta forma se puede ir señalando qué propiedades son conocidas en el norte de África, y así obtener pistas sobre las especies usadas por la población prehispanica. Si se mira en la Kabilia se aprecia que algunas plantas tienen un aprovechamiento parecido al dado por las poblaciones canarias, como el látex de las tabaibas que es usada para los dientes picados, la leche de las higueras contra las verrugas, o la ruda (*Ruta* sp.), empleada para aliviar los dolores intestinales (Laoust Chantreaux, 1990). Estas coincidencias, que también pueden responder al descubrimiento de las mismas propiedades por diferentes poblaciones, resaltan la importancia y el valor que tienen los datos etnográficos, a pesar de todos sus inconvenientes, en la dilucidación de las formas de vida prehistóricas.

2.2.2.6. Aspectos socioeconómicos de la recolección.

Como ya se pudo comprobar durante el análisis de las fuentes etnohistóricas, los aspectos socioeconómicos son imprescindibles a la hora de reconstruir la relación que se va a establecer entre la sociedad y el medio vegetal. En este caso mi intención es dilucidar aquellos aspectos que expliquen por qué se han mantenido los usos etnobotánicos que recogen las fuentes etnográficas. Para ello planteo dos caminos: el análisis de la etnotaxonomía de la población rural canaria, tratando de buscar pervivencias en el habla canaria que proporcionen datos para completar este trabajo; y por otro lado el estudio de las relaciones sociales derivadas de las actividades recolectoras, imprescindibles para comprender su uso en épocas históricas.

A la hora de estudiar las pervivencias de la lengua aborígen dentro del idioma actual, se han publicado algunas obras que tratan este tema, destacando entre ellas el libro "*Los nombres de las plantas canarias*" (1995) realizado por la filóloga M^a.T. Cáceres Lorenzo y el biólogo M. Salas Pascual. En esta obra se analiza el origen de los nombres aplicados por la población canaria a las plantas de las islas, recogiendo 47 acepciones que pueden ser catalogadas como prehispanicas, lo que indica un conocimiento continuado de estas especies por la población canaria hasta la actualidad, añadiendo algunas especies más al listado propuesto por D. Wöelfel. Sobre este aspecto también destaca la obra de M. Trapero sobre las pervivencias del lenguaje aborígen en la isla de El Hierro (1999) y que recoge a través de los testimonios orales un conocimiento ancestral importante a la hora de identificar aquellas plantas que han seguido usándose desde el periodo prehispanico. Además, como complemento a esta información lingüística están aquellos datos

que genera el estudio de la toponimia, proporcionando un importante testimonio sobre antiguos medios vegetales, ya desaparecidos, pero de los que permanece su nombre y que pueden indicar, por la planta citada, la explotación a que estuvo destinado ese lugar.

A través de los porcentajes de frecuencia, se ha logrado aislar aquellos componentes del paisaje botánico más significativo para la población que lo explota, destacando en el caso de Gran Canaria, que es la isla donde se han llevado a cabo este tipo de estudios, la preeminencia del pino en un 34% de los topónimos compuestos con nombres de plantas, seguido de la palmera en un 28 % y más lejos ya la sabina y el drago en un 9 y 7 % respectivamente, correspondiendo dichas especies con aquellos taxones más ampliamente utilizados por la población canaria desde la ocupación prehispánica hasta la actualidad (Montelongo Parada, 1997).

2.2.2.6.1. Relaciones sociales. Para dilucidar las relaciones sociales que se establecen en las actividades recolectoras, las fuentes etnográficas derivadas de las poblaciones campesinas históricas de Canarias suponen un recurso bastante problemático. Hay que partir del hecho clave de la conquista castellana, y cómo ésta va a generar un cambio importante en las relaciones sociales de producción. La situación se caracteriza por la imposición de un marco para todo el archipiélago en general, aunque se deben realizar las oportunas matizaciones en el caso de Fuerteventura, Lanzarote, La Gomera y El Hierro, islas sometidas a los señoríos, mientras el resto de las islas se mantuvo bajo dominio directo de la Corona castellana. En ella una clase de propietarios se hace con el control de la tierra, a la vez que la Corona establece un sistema fiscal de recaudación sobre los sectores rurales de la población. De esta manera se siguen perpetuando aquellas relaciones desiguales a la hora de acceder a los medios de producción y a la redistribución de esa producción, que ya se vieron reflejadas durante el análisis de las fuentes etnohistóricas en el caso de Tenerife y Gran Canaria.

Sin embargo este hecho poco diría sobre la explotación de los recursos vegetales silvestres del pasado prehispánico, sino fuera por la cuestión de que en determinadas zonas rurales la imposición de una situación bastante parecida a la prehispánica perpetúa unas formas de vida, que aunque diferentes en su manifestación cultural global, mantienen ciertos aspectos tecnológicos, sociales y ecológicos que perviven de forma estructural en dicha población. Partiendo de este planteamiento se pueden deducir algunos aspectos sobre las actividades recolectoras aborígenes que aún se conservan en las zonas rurales.

Lamentablemente esto se manifiesta claramente en la división social de las actividades recolectoras, pues van a ser muy habitualmente las personas más desfavorecidas las que hagan uso de estos recursos, de menor calidad, ante la imposibilidad de adquirir otros bienes. Como claro ejemplo se puede citar el uso de los recursos comestibles recolectados como el cosco o el helecho, que tal como dice

Serra Rafols reflejan: “*un seguro signo de miseria, como insuficiencia de la alimentación básica, que reduce a los que la padecen a tratar de suplirla con toda clase de sucedáneos que hallan a su alcance*” (Serra Rafols, 1960:53).

El acceso al resto de los productos vegetales, sobre todo en el caso de las formaciones arbóreas va a estar controlado por la administración de las diferentes islas que regula el aprovechamiento de los mismos mediante unas ordenanzas de 1531 (González de Cháves, 1983) otorgando una cierta libertad a la hora explotarlos. Sin embargo, en el caso de Gran Canaria a partir del siglo XVIII se establece un sistema de licencias que controlan la explotación de los montes públicos y que limitan para los sectores más desfavorecidos el acceso a estos recursos tan indispensables para mantener el nivel material de vida de la sociedad rural; esto terminará en el siglo XIX con el repartimiento de los montes públicos, beneficiándose de ello la clase propietaria que aumenta de esta manera sus pertenencias en detrimento del campesinado que pierde otra fuente de recursos muy importante.

Esta limitación de acceso a la posesión de los recursos recolectados silvestres determina la utilización que de estos se haga, y resulta imprescindible a la hora de entender el consumo de productos como el cosco o el helecho.

2.2.2.6.2. La división laboral. Aunque muchas veces la actividad de recolección es llevada a cabo por toda la familia como en el caso del acopio de las semillas de pino y de los rizomas de helecho, referido a Tenerife (Lorenzo Perera, 1983); la mayor parte de las veces las actividades depredadoras sobre el medio vegetal, ya sea para leña, forraje o alimentos, son realizadas por mujeres y niñas (García Morales, 1989), que al igual que sucedía durante el periodo prehispánico soportan una parte importante de las actividades económicas sobre sus espaldas. Esta división sexual de las labores productivas vuelve a recalcar las diferencias dentro de la sociedad canaria, manifestándose de esta manera una jerarquización básica que en el ámbito doméstico se conserva desde la Prehistoria. Y que también se vuelve a ver en las poblaciones bereberes del norte de África, donde la mujer se asocia con las plantas. Va a ser ella la que se haga cargo de casi todas las actividades recolectoras, aunque luego sean los hombres los que a través del intercambio de estos productos se apropien de este trabajo (Ferchiou, 1979; Laoust Chantréaux, 1990; Louis, 1979).

2.2.3. El sistema agrícola.

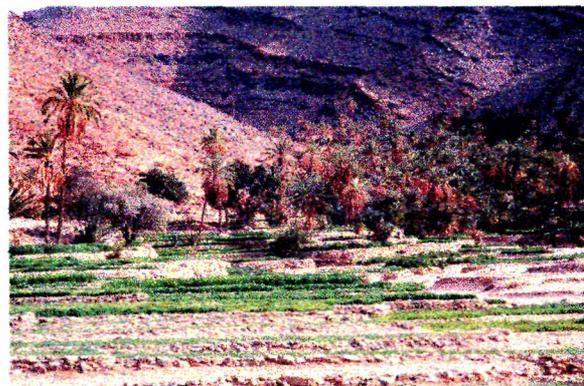
Dentro del presente estudio los recursos etnográficos se presentan como una importante fuente de información, que además puede dar una visión directa sobre aquellas actividades agrícolas, ya prácticamente desaparecidas, que muy probablemente conservaron muchos de los gestos técnicos prehispánicos. Sin embargo no se pueden obviar las variaciones, sobre todo las referidas a la introducción del metal dentro de las herramientas agrícolas y a la llegada de nuevas

especies cultivadas, que modificaron sustancialmente el paisaje de los campos de cultivo isleños. Esto se hace extensivo a la propia intensificación en la explotación del medio vegetal por la población histórica que dio como resultado una rápida deforestación de las islas, ya desde los primeros años de ocupación europea (Rivero Suárez, 2000; Quintana Andrés, 2000). Tras la conquista castellana todas las islas van a sufrir esa intensificación de los cultivos, reservando las mejores tierras para los productos de exportación como el azúcar y el vino, y destinando el resto a cultivos tradicionales de cereales, legumbres, tubérculos, hortalizas y frutales.

Este hecho transforma el sistema agrícola prehispánico, que ahora debe acomodarse a las nuevas circunstancias impuestas tras la ocupación europea, por lo que es muy complicado tratar de extrapolar los datos etnográficos a la población aborigen. Sin embargo en ciertas zonas marginales o no óptimas se sigue manteniendo cultivos de autosubsistencia que de alguna forma guardan una estrecha relación con el modelo prehispánico, y de los que se puede tratar de recuperar algunas pervivencias aborígenes.

En primer lugar hay que señalar que las plantas cultivadas van a aumentar si se las compara con las especies nombradas por las fuentes etnohistóricas para el periodo aborigen. Sin embargo estos taxones preeuropeos van a seguir cultivándose. Gran parte de los autores citan como sigue sembrándose la cebada, que se convierte en un alimento “*de naturales y esclavos*” (Aznar Vallejo, 1992), es decir de la clase más desfavorecida o del ganado. Por los datos que da Viera (1982) denominándola como “*rabuda*”, se puede identificarla como cebada vestida (*Hordeum vulgare*), a la que se le queda un “rabo” o fragmento de raquis tras la trilla. El trigo también se va a seguir cultivando, aunque en este caso su importancia aumenta con respecto al periodo aborigen, y ya en el siglo XIX Grau-Bassas (1980) comenta cómo en Gran Canaria el trigo era el cultivo más generalizado, con diferentes variedades, todas desnudas (al trillarse no permanecen las glumas adheridas), destacando en las medianías el trigo “candeal” y el “español”, mientras en la costa se sembraba el trigo “castellano”, la “raposilla”, el “babillo” y el “morisco”. En lo que respecta a las legumbres, los textos indican que se siguen cultivando las habas, también se cultivan las arvejas o guisantes (*Pisum sativum*), los chícharos y las lentejas, con dos variedades la del grano pequeño (*L. culinaris* var. *microsperma*) y la del grano grande (*L. culinaris* var. *macrosperma*) (Viera y Clavijo, 1982).

Como ya comentamos en el análisis de las fuentes etnohistóricas, se debe incluir a la higuera dentro de las especies cultivadas por la población aborigen, y por tanto su continuidad en época histórica es muy interesante de cara a su estudio. En el caso de Viera (1982) se cita la existencia de 6 variedades, que van a ser claramente superadas por las 23 variantes que basándo-



Policultivos (cebada, almendros y palmeras datileras) a las orillas de un oued. Ib Aissa, Goulimin, Marruecos

se en las combinaciones de los colores de la piel y la pulpa, ha recuperado Lorenzo Santos (1991, 1993) para todo el archipiélago, mostrando la gran diversidad de esta especie, al menos para la actualidad. Igualmente, si se indaga dentro del mundo bereber, sobre todo en las poblaciones más cercanas al Mediterráneo, se ve que el repertorio de especies cultivadas coincide con el registro prehispánico. El trigo, vestido y desnudo (Peña Chocarro, 1999; Ferchiou, 1979) y la cebada, que es ampliamente cultivada (Lefébure, 1985), se convierten en los cereales más aprovechados, y en muchos sitios los únicos. Entre las legumbres sólo he encontrado referencia a las habas (Laoust Chantreaux, 1990). También se desarrolla el cultivo de la higuera, que se convierte en un recurso primordial, y que junto a los olivos (*Olea europaea*) conforman el espectro de árboles cultivados de muchas comunidades bereberes mediterráneas (Laoust Chantreaux, 1990), aunque este último no se ha identificado en las islas durante la ocupación prehispánica.

En este paquete de cultivos de la población bereber no se encuentran referencias a la explotación de los ñames. Viera (1982) dice que la variedad cultivada en su tiempo (s. XVIII) provenía de América, mencionando además que la denominación de ñame proviene del portugués “ihame”. Este dato que puede ser definitivo a la hora de solucionar el polémico debate, obvia el hecho de que el ñame se introdujo en América tras la conquista y que ya estaba presente en África desde la antigüedad. Actualmente se defiende el origen afronegroide del vocablo ñame, aunque se imputa a los portugueses su introducción en las islas Macaronésicas (Perdomo Molina, 2000).

2.2.3.1. Las actividades agrícolas.

A la hora de exponer las actividades agrícolas se comprueba que, efectivamente, algunas pervivencias se han mantenido a pesar de los cambios acaecidos; pervivencias o convergencias que están determinadas por las posibilidades técnicas y ecológicas del medio ambiente canario. Así en el momento de la siembra, esta se llevaba a cabo según llegaran las lluvias (Lorenzo Perera, 1983) por lo que muchas veces las citas etnográficas divergen en cuanto al periodo de siembra, siendo la principal variante la pluviometría. En cuanto a la preparación de las tierras consiste en la limpieza del suelo y en el arado para airear los terrenos, sin embargo muchas veces se siembra sin arar ni quitar las piedras (Verneau, 1981) lo que coincide con los datos proporcionados por las fuentes etnohistóricas para la población aborigen.

En el caso de las actividades agrícolas realizadas por la población bereber, me gustaría destacar los datos proporcionados por la investigadora francesa Germaine Laoust Chantreaux (1990), quien en sus estancias a principio de siglo en la Kabília argelina, describió de una forma muy clara las tareas del campo y el papel de las mujeres en éstas. Entre sus notas se encuentran testimonios sobre el inicio del ciclo agrícola, que en estos lugares marcaba el comienzo del año que, anunciado por el morabito local, coincide con el 17 de Octubre. Hay que señalar que existen una serie de actividades rituales, que si bien desde un punto de vista técnico no tienen mucha importancia, en las relaciones sociales cumplen un papel básico. Se han señalado varios ritos con los que dan comienzo los trabajos campesinos y que se materializan en la apertura del primer surco de tierra, labor que realizan los hombres con el arado, dando por comenzado el ciclo

agrícola. Junto a estos se llevan a cabo otras ceremonias encaminadas a propiciar las buenas cosechas o para hacer que desaparezca el viento y llegue la lluvia. Entre uno de esos ritos destaca el que lleva a cabo una mujer de la familia del morabito local para propiciar la lluvia, quien porta una cuchara de madera adornada como una muñeca, que luego es llevada por los niños por las casas del poblado bendiciendo a la vez que cantando rogativas, sobre los granos y sobre el agua. Al final de la cosecha los chiquillos van a mojar el títere en la fuente a la vez que se rocían mutuamente. Según Servier (1985) todos los ritos que llevan a cabo las mujeres bereberes están destinados a propiciar la fecundidad.

Para la siembra del grano los testimonios son más abundantes, pudiéndose hacer a voleo tras abrir la tierra con un arado, o en el caso de no disponer de estos medios se tapaba el grano con el sachó o azada, lo que hacía disminuir el rendimiento (Grau-Bassas, 1980). Cuando se intentaba evitar la aparición de malas hierbas y buscar la máxima rentabilidad de las semillas, se realizaba la siembra con palos cavadores (Lorenzo Perera, 1983). Generalmente los cereales y legumbres cultivados por la población campesina son de secano, aunque a veces se practicaba el regadío, lo que era aprovechado para plantar legumbres en octubre y de esta manera renovar la fertilidad del terreno a través de la fijación del nitrógeno al suelo, aumentando además la producción (Grau-Bassas, 1980).

No hay constancia de que en terrenos de regadío se produjeran dos cosechas anuales, tal como relatan las crónicas para la agricultura de la Gran Canaria prehispanica, no sé si por imposibilidad material o porque las mejores tierras de cultivo y las que eran de regadío se destinaban a otros cultivos más rentables en un tipo de explotación capitalista. Así en el caso de los cultivos de millo se llegan a producir en terrenos de regadío hasta tres o cuatro cosechas anuales (Verneau, 1981).

Sin embargo, en Lanzarote y Fuerteventura, se cultivan los cereales y legumbres aprovechando un método de riego artificial denominado como “gavia”. Estas gavias son pequeñas huertas que se realizan en sitios escalonados que aprovechan el desnivel y así acumulan el agua de las lluvias en el terreno. Este se prepara con unos surcos para retener el líquido que trae el barranco, aprovechando de esta manera los pocos caudales con que cuentan las islas. En Lanzarote perviven las maretas, construcciones que ya se imputan a la población prehispanica, y que continúan manteniéndose en una isla donde tan preciada es el agua, que en ella se han descrito seis formas diferentes de almacenar y explotar este recurso (Perera Betancort, 2000).

En lo que respecta a las actividades encaminadas a la renovación de la fertilidad de los campos, imprescindible para la reproducción del sistema agrícola y por tanto de todo el complejo social que existe tras el, no se decanta el campesinado por el abono sino por el barbecho, al menos en tierras de secano y en costas, donde se ponían tres años en cultivo y otros tres en barbecho o regeneración; aprovechando también las propiedades de las legumbres para fijar el nitrógeno al suelo (Grau-Bassas, 1980). Aunque a veces, se introduce abono animal a través de las heces del ganado, que tras la cosecha va a pastar los rastrojos que permanecen en el terreno; y también a partir de la recogida de los excrementos en los establos, colocando ramas que servi-

rán de lecho para el abono. Este hecho ilustra de una manera perfecta la relación que se establece entre la agricultura y la ganadería tradicional, dependientes una de otra para su reproducción y perpetuación, y que probablemente jugaron de forma conjunta un papel fundamental en el desarrollo de las culturas prehispánicas e hispánicas que se asentaron en las islas.

En el caso de las poblaciones bereberes, según los informes recogidos en la Kabilia (Laoust Chantréaux, 1990), algunas grupos abonan los cereales durante la primavera, así como las higueras, aprovechando el estiércol doméstico que es esparcido a mano por las mujeres.

Una vez realizada la siembra, las actividades agrícolas se reducen considerablemente, y sólo he hallado una mención a las labores de escarda, en el caso de Gran Canaria, donde se especifica que se eliminan las malas hierbas de los sembrados sólo una vez, cuando “*el trigo está en caña*” (Grau-Bassas, 1980:51). El resto del tiempo, hasta la cosecha, se dedicaría a otras actividades no agrícolas, lo que resalta la ventaja de los cultivos de cereales y legumbres sobre otras especies más exigentes de cuidados.

Tras este paréntesis, se vuelve a una etapa de actividad intensa, la cual, junto a las labores de siembra, se conforman como las principales actividades agrícolas, empezando este trabajo con la siega o cosechado. La época de la cosecha se va a modificar según se comporte la climatología y dependiendo de la situación geográfica del cultivo dentro de la isla, variando desde febrero en las zonas costeras hasta junio en las zonas de medianías y cumbres. En lo referido a la propia siega, la mayor parte de los datos mencionan la utilización de hoces para segar, aunque cuando la espiga es demasiado pequeña (generalmente por la ausencia de lluvias) se recolecta arrancándola a mano, lo que aún es habitual en el Bco. de Guayadeque o en Lanzarote y Fuerteventura. Incluso se cuenta con testimonios recogidos en la zona de Masca (Tenerife) que refieren la recolección de los cereales arrancando solamente las espigas con la mano, y colocándolas luego en un zurrón que llevaban colgado al cuello (Lorenzo Perera, 1983), aunque no se menciona si utilizaban algún instrumento para efectuar el corte de la espiga (imprescindible, pues los cereales que se cultivan en Canarias tienen el raquis rígido).

En Aït Hichem (Kabilia), la siega se realiza arrancando las plantas con las manos debido a la mala calidad de las tierras y a la necesidad de almacenar la paja para alimentar al ganado doméstico en invierno (Laoust Chantréaux, 1990), mientras que en el norte de Marruecos la recogida del *shkaliah* (*Triticum monococcum*) se realiza con hoz, salvo cuando el porte de las plantas es pequeño y esta actividad se realiza también a mano (Lydia Zapata. Comentario personal).

Una vez cosechado, el siguiente paso es separar el grano de la espiga mediante el trillado, que generalmente se realizaba con la trilla o con animales. Sin embargo, en el caso de Masca y otros lugares de las islas, las espigas se disponían en un “*tesón*” o terreno endurecido, sustituto de la era, donde se procedía a desgranarlos golpeando las espigas con varas y ramas de palma. Esto se ha recogido por el propio Lorenzo para Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote (Lorenzo Perera, 1988). El aventado, separar el grano de los fragmentos ligeros de la espiga y de

las pequeñas semillas, se realiza de la misma forma que en el resto del país, empleando herramientas de madera como las horquetas o cestos de fibra vegetal con las que se lanza al aire el subproducto del trillado.

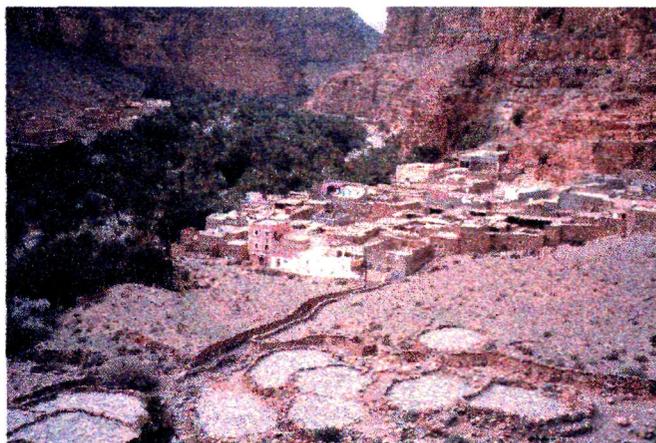
Cuando el grano está limpio, el rastrojo se destina como forraje al ganado o se utiliza como elemento de construcción, aunque para este último caso la paja no puede ser trillada sino que se le aplica la *sacudida*, que consistía en golpear las espigas contra una laja de piedra hasta que se desgranara completamente (Orribo Rodríguez y Rodríguez Martín, 1997), techando luego los cobertizos con las gavillas de paja, o empleándola como materia prima para la elaboración de cestos, sombreros, *jarneros* o cedazos, etc.

Así en el caso de Lanzarote se empleaba la paja como cortavientos de los cultivos o de zonas de actividad humana (Lorenzo Perera, 1988).

Siguiendo el procesado de la cosecha, el grano tras ser cernido para limpiarlo de los restos de glumas, raquis y otros fragmentos pesados de la paja, así como de las semillas de malas hierbas, era tostado en vasijas de cerámica o metálicas y luego era molturado en los molinos de piedra circulares, aunque en el caso de la cebada, al tratarse de la variedad vestida el

procesado era más complejo. En este caso el grano debe ser “desrabado”, es decir, se ha de eliminar el fragmento de raquis que permanece pegado a la semilla tras el trillado. Para ello, en el caso de La Palma se metían estos granos con “rabo” dentro de un saco que era pisado durante el tiempo necesario para separar el grano del fragmento de raquis; o en la isla de El Hierro, donde la cebada se bateaba en un pilón de madera que era destinado especialmente para desrabar el grano (Sánchez Perera, 2000). Para realizar este proceso de desrabado el grano se molturaba en seco, aunque para preparar determinados platos como la *jaya* el grano se limpiaba tras ser previamente tostado (Bethencourt Alfonso, 1994). Luego se criba el grano y el procesado ha terminado, destinándose la cascarilla al ganado y la semilla a la molienda (Orribo Rodríguez y Rodríguez Martín, 1997).

Igualmente si se busca información en las poblaciones del norte de África se observan semejanzas a la hora de limpiar el grano, que es cribado en cedazos realizados en cuero (Laoust Chantréaux, 1990), limpiándolos luego a mano para eliminar las impurezas. Para su molienda se utilizan molinos de piedra circulares que son propulsados con las manos, sobre todo cuando esta actividad se realiza en el ámbito doméstico, destinando las diversas fracciones a la preparación de la comida y el afrecho o salvado a los animales domésticos. A la hora de preparar la cebada para su consumo, quitar la gluma y el fragmento de raquis, se maja el grano una vez limpio, lo cual se realiza en un mortero, separando luego con un tamizado la cascarilla del grano (Ferchiou, 1979).



Aldea de Agyllui (Goulimin, Marruecos). En primer término se pueden observar las eras

El gofio, forma de preparar los granos que se conserva entre las clases populares durante todo el proceso histórico hasta la actualidad, estaba hecho a partir de trigo, cebada, habas, lentejas, etc, previamente tostados.; luego se consumía mezclando la harina resultante, el gofio, con diferentes condimentos como caldo de carne, caldo de pescado, leche, y un amplio etcétera del que da buena cuenta Bethencourt Alfonso en “*Historia del pueblo guanche*” (1994). Sin embargo, este mismo autor recoge otras modalidades de consumo de los cereales aparte del gofio en la isla de Tenerife, como: “ *El frangollo y la jaya:*

Frangollo: Hacíanlo de ordinario de trigo crudo molido rolón o avincado o séase harina groseramente pulverizada; a la que mezclaban agua en la proporción de una envosada por dos cuartillos, y después de templarla con sal, guisaban el todo hasta que adquiría una consistencia dura. Comíanla después de frío con miel, leche o suero caliente o bien solo.

Jaya: La preparaban de cebada tierna que no había alcanzado su madurez. Rapiaban las espigas para desgranarla o lo que es lo mismo, las pasaban por el pulgar e índice derechos como por un laminador; estregaban el grano para limpiarlo de aristas o plaganas y después de aventarlo, lo sometían al tofe (tostado) hasta que tomara un color dorado. Luego lo volvían a estregar para desrabararlo, lo aventaban por segunda vez y unos lo dejaban en este estado y otros lo llevaban a las piedras para molerlo avincado.

Confeccionaban la vianda con leche o agua. No bien hervían estas, le iban añadiendo el grano o gofio hasta que quedara pastosa, revolviéndolas a la vez con un palito.” (Bethencourt Alfonso, 1994:433). Esta cita presenta otras formas diferentes de consumir los cereales ya explotados por la población aborígen, y harían referencia al uso de los morteros o molinos naviformes, también encontrados entre los restos arqueológicos prehispánicos, pues su acción sobre el grano no lo transforma en harina, sino que este se fragmenta de “*forma grosera*”. Además el grano también se consume entero, como en los típicos caldos de trigo de La Palma.

En el norte de África también se encuentran algunos testimonios referidos al consumo de los cereales por la población bereber que pueden ser utilizados de forma etnoarqueológica. Entre las formas de preparar los granos hay referencias al consumo de estos tras ser previamente tostados, tanto el trigo como la cebada, para luego ser mezclados en forma de harina con aceite, miel o manteca (Laoust Chantréaux, 1990; Ferchiou, 1979). Para ello los granos se recogen apenas maduro o aún verdes, dejándolos secar al sol antes de realizar la molienda. Esta forma de preparar la comida está directamente relacionada con el gofio que se conoce en Canarias, pues en Europa cereales como la cebada no se consumen en forma de harina sino como cerveza (Buxó, 1997), y están indicando por tanto una raíz evidentemente norteafricana. Además, existen otras formas de consumir los cereales que no se pueden obviar. En lo que se refiere al trigo, se encuentran algunos platos como el *borgòl* que consiste en consumir los granos enteros guisados en una marmita, o el *cuscus* y la *mhamza* vianda muy consumida compuesta de la sémola y la harina del grano. La cebada, al igual que el trigo, tiene diversas formas de prepararse según los tamaños de la fracción que resulte del cribado de los granos tras su molturación. Mientras la fracción más gruesa, el *malmût*, se cuece al vapor; la mediana, la *dsisa*, se emplea en los potajes; y la fracción más fina, *bsisa* o *zumita*, se utiliza para hacer la harina (Ferchiou, 1979). Por otro lado, en la zona

del Rif, se hace gofio con cebada recogida aún verde tal y como señala Bethencourt Alfonso para Canarias (Amelia Rodríguez, comentario personal). Según se menciona en el trabajo de Ferchiou (1979), este tipo de alimentos son consumidos en el área Mediterránea mucho antes de la llegada de los romanos y los árabes al norte de África, lo que ayuda a discriminar si este tipo de preparación de los cereales pudo darse entre las poblaciones prehistóricas del archipiélago canario.

Las legumbres eran consumidas en forma de gofio, aunque también eran comidas crudas, mucho más buenas y menos indigestas, que cuando se consumían las semillas secas (Viera y Clavijo, 1982), así como en potajes tal cual se hace en la actualidad. En el Rif las habas se comen en forma de papillas y enteras con el cuscus. Además como he señalado, en un modelo productivo en el que la ganadería está estrechamente relacionada con la agricultura, la producción agrícola jugará un papel fundamental en la alimentación del ganado, sobre todo en el caso de la cebada y de las legumbres (Grau-Bassas, 1980), estas últimas mucho más nutritivas para el ganado que los cereales. Este hecho confirma la perfecta adaptación del pastoreo tradicional con el cultivo de cereales y legumbres. Además, la combinación de estos últimos permite mantener la fertilidad de la tierra a la vez que proporciona una alimentación completa a la población humana y al ganado.

Sin embargo no toda la producción se consumía al momento, sino que era almacenada de forma que se iba consumiendo a lo largo de todo el año, guardando además las semillas que servirán para la siembra de la siguiente cosecha. No hay constancia de que volvieran a utilizarse los graneros colectivos o silos, que en la isla de Gran Canaria se habían creado para este fin, aunque si se tiene constancia del uso de los *tojés o escaños*, grandes cajas de madera de pino y de los *serones* recipientes elaborados con esteras de palma, donde almacenan el grano dentro de las casas particulares, y que muy probablemente, junto con los grandes recipientes de cerámica, pueden coincidir con aquellos materiales empleados por la población prehistórica para almacenar en el ámbito doméstico la cosecha. En Lanzarote al igual que en el Rif almacenaban también la paja, para ser utilizada como forraje, depositándola sobre el suelo y cubriéndola con una capa de barro, protegiéndola de esta manera del viento y de otros posibles consumidores (Lorenzo Perera, 1983; Amelia Rodríguez, comentario personal).

Si bien en Canarias no se encuentran testimonios etnográficos sobre el uso de los silos colectivos, entre la población bereber y árabe su uso es una realidad actual. En el norte de África, desde Túnez a Marruecos se encuentran evidencias sobre este tipo de almacenamiento que pueden servir, a falta de otra fuente de información, para reconstruir este tipo de actividad e institución prehistórica.

Al igual que se puede observar en las cuevas prehistóricas de Gran Canaria, entre la población bereber se debe distinguir entre los silos domésticos y los silos colectivos, tanto desde el punto de vista espacial, como al nivel de las actividades y relaciones sociales que organizan el control y acceso de la producción agrícola. Los primeros tienen un uso cotidiano y por eso se sitúan cerca del espacio doméstico, destinándose a productos variados como los granos, el aceite, los dátiles, los higos o la manteca; aunque sean la cebada y el trigo los que más espacio

ocupan. Los silos colectivos responden en cambio a un almacenamiento de larga duración. Se trata de espacios estructurados generalmente en forma de depósitos alveolados, que se sitúan en lugares de difícil acceso, pero que dependiendo de la zona puede tomar aspectos muy variados, desde los excavados en la piedra a aquellos que se levantan mediante una construcción o los que se entierran simplemente bajo el suelo (Ferchiou, 1979). En este caso se trata de un dispositivo comunal, para parientes y aliados, con el que poder almacenar la cosecha para periodos de carestía. Por ello se protege este espacio mediante su disposición física y a través de la existencia de una persona, muchas veces el morabito local, que se encarga de la protección de los silos.

En primer lugar se prepara el producto a guardar procesándolo para que resista el paso del tiempo sin perder sus propiedades. En el caso de los cereales, estos se almacenan tras ser trillados y cribados, pudiendo conservarse los granos enteros o después de ser procesados. Si son procesados, tras la molienda de las semillas, el subproducto se almacena en forma de harina y de sémola, para luego pasar a su almacenamiento en recipientes de cerámica, esparto, cuero o simplemente en seco. Contrariamente al trigo, la cebada se almacena tras ser tostada, al menos en la zona tunecina (Ferchiou, 1979). De todas formas los silos deben presentar buenas condiciones, con ausencia de humedad, para lo que se eligen lugares impermeables y soleados. Por eso al estudiar su situación hay que tener en cuenta el emplazamiento desde el punto de vista defensivo y el puramente técnico.

A la hora de guardar el grano dentro de los silos, se depositan junto a él distintos ingredientes destinados a asegurar su conservación. Se trata de proteger el grano de la acción agresiva de los insectos y por otro lado, aunque no menos importante desde el punto de vista social, para atraer el favor de los espíritus. Para ello se utilizan distintas sustancias vegetales que actúan como insecticidas, destacando la cebolla y las cucurbitáceas entre otras; así como otras especies de olor fuerte como la ruda, plantas especieras y resinas que por su fragancia se usan para alejar o atraer a los genios (Lefébure, 1985). Luego tras invocar el favor de los espíritus se procede al tapado de los silos, cubriendo en ocasiones el grano con paja para aislarlo de la humedad. En esta operación se suele utilizar en Marruecos losas o baldosas de piedra, aunque esto no excluye otros elementos como el estiércol animal (Lefébure, 1985); mientras que en el sur de Túnez se emplean planchas fabricadas en madera de palmera (Louis, 1979). De esta forma la cosecha podía conservarse durante bastante tiempo, así en el siglo XIV Al 'Omari comentaba que en Tlemcen (Marruecos) había semillas de trigo que sin picarse llegaban a conservarse durante más de 80 años, lo que demuestra perfectamente la calidad de este tipo de almacenamiento (Lefébure, 1985).

Sin embargo, ¿cómo se pueden usar estos datos en la Prehistoria de Canarias?. Para responder a esta pregunta es necesario analizar las condiciones sociales, ecológicas e históricas en que se produce la irrupción de los silos.

Para discernir las condiciones sociales, la apertura del silo, último eslabón de las actividades de conservación de los granos, puede dar una clave, ya que el control sobre el acceso a estos productos se convierte en una de las dinámicas que originan desigualdades entre los grupos humanos (Smyth, 1989). Entre las poblaciones bereberes esta es una operación que realizan los

hombres con prestigio y poder o las mujeres de edad más avanzada y piadosa reputación, invocando el nombre de Alá en un gesto que es percibido con gran importancia ritual (Lefébure, 1985). Sin embargo, existen una serie de personajes religiosos, denominados como morabitos por los etnógrafos franceses, a los cuales las comunidades campesinas suelen ceder la cosecha para que a través de su protección se conserve el grano. La autoridad de este personaje, o grupo de ellos denominados *zaouias*, es considerada como un seguro para sus cosechas, confiando en ellos para mediar entre las tribus y redistribuir la producción en época de carestía. Si bien los silos colectivos suelen ser consecuencia de un dispositivo de seguridad creado por parientes y aliados, es decir de una sociedad fragmentada constantemente amenazada por la sequía o los conflictos con otros grupos y sin un poder central, la existencia de este grupo de morabitos supone la formación de un grupo de poder que en la historia del Magreb juega un papel fundamental (Rosenberg, 1985).

Junto a esto son necesarios otros limitantes que hagan posible discernir en qué condiciones surgen los silos colectivos; destacando entre ellas las geográficas, que imponen la existencia de los graneros a lugares con escasa humedad, con un sustrato geológico impermeable así como con accesos fácilmente defendibles (Ferchiou, 1979; Rosenberg, 1985). Por otro lado no se debe olvidar la relación histórica-cultural que une a las poblaciones bereberes del norte de África, y que ofrece los silos colectivos como una solución reiterada a las peculiares condiciones del Magreb. Se puede tratar incluso de una estrategia humana de amplia extensión, pues en Mesoamérica se describe este tipo de almacenamiento “comunal”, que además es controlado por cofradías religiosas (Smyth, 1989). Por eso creo que es básico el comprender las condiciones de existencia en la que se desarrollan los silos para explicar la presencia o ausencia de estos espacios de almacenamiento en las diferentes islas durante la Prehistoria.

En lo que respecta a la conservación de los higos, se encuentran muchas similitudes entre las noticias etnográficas y las etnohistóricas. Tal como relata Lorenzo Santos (1993) lo primero que se realiza tras recoger la fruta es secarla. Para ello se coloca en los *pasiles*, superficies planas donde se depositan los higos y que pueden ser desde cuevas poco profundas, lajas, jable, cañizos, hasta plantas como las hojas de las gamonas y la basa (hoja de los *Pinus canariensis*). En estos pasiles los frutos se colocaban uno junto a otro horizontalmente, tardando de siete a ocho días en completarse el proceso de secado. Luego se realiza el prensado, tras depositar los higos sobre esteras de palma para refrescar y evitar la fermentación de los frutos. A continuación se realiza el prensado metiendo los higos en los escaños de tea y forrándolos con hojas verdes de la propia higuera. Una vez forrado el recipiente, se empieza a colocar capas de higos de unos 10 cm., prensándolos con los pies descalzos o bien con las manos, previa colocación de un mantel, paño o zalea de piel de cabra u oveja (Lorenzo Santos, 1993). Este proceso coincide en muchos de sus gestos técnicos con aquellos señalados en las fuentes etnohistóricas, y pueden indicar una pervivencia aborigen o el estreñimiento de unas actividades que sólo se pueden realizar de una única manera.

El cultivo de la higuera también va a jugar un importante papel dentro de las actuales comunidades bereberes del norte de África, estableciéndose como el único frutal cultivado en su economía tradicional. De esta primacía es señal inequívoca los once términos que se utilizan en la Kabilia argelina para denominar los diferentes grados de madurez y secado de los higos (Laoust Chantréaux, 1990). Esta importancia económica que se traduce en una gran variedad de vocablos, ha sido aprovechada para establecer lazos entre las poblaciones actuales bereberes y la población prehispánica, que si se sigue a las fuentes etnohistóricas, utilizaba dos términos para referirse a los higos maduros y a los higos secos (Abreu Galindo, 1977). Además, esto ha permitido establecer similitudes entre las palabras aborígenes y las bereberes que hacen referencia a los mismos significados, lo que fija una relación clara entre las cultivos bereberes actuales y las higueras prehispánicas (Lorenzo Santos, 1993). Aunque creo que serían necesarios también, estudios a nivel genético entre las higueras canarias y las bereberes, para entroncar de una forma indiscutible ambos frutales.

Su cultivo corre a cargo de las mujeres, al menos en la Kabilia, quienes cortan, riegan y abonan los esquejes que darán lugar a los frutales. Luego son ellas las que se encargan de recoger y secar los frutos. Para ello colocan los higos sobre cañizos de cañas o de gamonas que se sitúan en las eras o lugares bien soleados; para luego, cuando llega la tarde, introducir los cañizos en chozas al abrigo de la humedad. Una vez secos, se disponen los higos sobre una estera para su manipulación, y tras ser seleccionados se introducen en los *ikufan*, recipientes realizados en barro no cocido, que se cubren con las propias hojas de higuera, para que posteriormente los niños los pisen con sus pies y de esta manera queden prensados. El último paso es el sellado del recipiente que se realiza con un disco de corcho o madera, aunque en algunas zonas se salan previamente para protegerlos de los gusanos, conservándose de esta manera los frutos todo el año (Laoust Chantréaux, 1990). En este caso las semejanzas a la hora del secado de los higos entre las sociedades prehispánica, bereber y la campesina canaria actual, están indicando tanto relaciones de filiación cultural como tendencias similares en las estructuras productivas y de almacenamiento.

2.2.3.2. Relaciones sociales de las actividades agrícolas.

A la hora de tratar las relaciones sociales que se establecen dentro de las actividades productivas agrícolas, afloran en las fuentes etnográficas continuidades estructurales que se pueden hacer retroceder hasta la ocupación aborígen y que ayudan a confirmar los datos proporcionados por las fuentes etnohistóricas. En este aspecto no se pueden utilizar todos los datos, pues como es lógico, en el caso de las comunidades históricas canarias las relaciones sociales van a estar dominadas por los nuevos contingentes de población llegados del exterior, y que tras la conquista se han encargado de borrar las huellas de la sociedad prehispánica. Sin embargo, creo que aún se pueden entresacar algunos datos referidos a la organización del trabajo agrícola.

Como pervivencias de la organización de las actividades agrícolas, hay constancia de la persistencia del trabajo comunal a la hora de realizar determinadas labores, que tiene diferentes denominaciones según las islas, así en Gran Canaria se le denomina como *juntas* (Grau-Bassas,

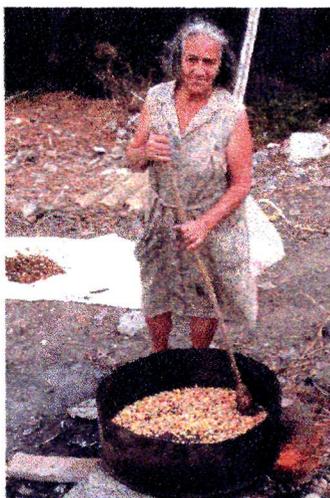
1980), mientras en Tenerife se utiliza la denominación de *torna peón* o *trocabeón* (Lorenzo Perera, 1988). En ambas el principio es el mismo, es decir, un trabajo recíproco entre los integrantes de la comunidad (familiares, vecinos, amigos) para determinadas labores como la siega o el trillado, de tal forma que todos los miembros de la comunidad trabajan en las tierras de cada trabajador. Esta forma de trabajo era llevada a cabo por todos los componentes del grupo, hombres, mujeres y niños, y se repite en otros contextos y momentos históricos alrededor de todo el planeta. Sin embargo, las actividades que no necesitaban el apoyo del grupo, por ser realizadas en terrenos más reducidos, eran ejecutadas por las mujeres, que se encargaban de labores como el aventado, el cernido, tostado o molienda del grano (Lorenzo Perera, 1988). El mismo autor propone el ejemplo de la zona de Masca (Tenerife), donde los pequeños huertos eran cuidados por mujeres y niñas, llevando a cabo todas las labores referidas a las tareas agrícolas (Lorenzo Perera, 1983). Incluso el que un hombre realizara actividades asignadas al rol femenino, como plantar los granos, era mal visto por sus vecinos, que podían negarle el saludo (Guillermo Morales, comentario personal).

De esta manera se vuelve a encontrar datos etnográficos que coinciden con la visión que proporcionaban las crónicas sobre el sistema agrícola prehispánico, y que inciden en la importancia del trabajo femenino en las actividades agrícolas. Una importancia que se mantiene desde el periodo prehispánico y que también existe en otros contextos extrainsulares, y que está indicando unos datos fundamentales para establecer la dinámica que se genera entre la sociedad canaria y el medio vegetal; una dialéctica que hasta hace bien poco determinó la pervivencia de unas formas de explotación del territorio que se caracterizaban por una producción destinada a la reproducción de las condiciones materiales de vida de la unidad doméstica. Es decir, no se buscaba la acumulación de capital, sino que la producción campesina se destinaba a suplir los gastos que suponen el mantenimiento del autoconsumo y de las relaciones sociales, que en el caso de las zonas rurales están dominadas por la organización familiar y su dependencia a la clase propietaria de las tierras (Wolf, 1982).

Una situación bastante similar aflora si se indaga entre la población bereber actual. Salvo determinadas labores, como el arado de los campos, el aventado y trillado o la apertura de los silos, el resto de actividades agrícolas son realizadas por las mujeres, que cargan sobre sus espaldas con las labores más fatigosas, como el cosechar o moler. Esta división laboral que se establece dentro del espacio doméstico es fundamental para comprender el desarrollo histórico de las sociedades bereberes, pues si bien son las mujeres las encargadas de producir, esta producción es sustraída por los hombres que a través del monopolio de ciertos ritos, como la inauguración del ciclo agrícola, y de ciertas actividades, como la apertura de los silos, se apropian del control de la cosecha. Estas desigualdades se acentúan con la aparición de los morabitos, que gracias a su poder religioso de mediadores entre Alá y las personas, se sitúan como un grupo político de gran poder, no en vano controlan las reservas alimenticias, entre las diferentes tribus. Aunque su prestigio viene de su capacidad para redistribuir en épocas de carestía, limando las desigualdades entre los diferentes grupos, el control de estos espacios de almacenamiento es un factor clave dentro de las dinámicas sociales de los pueblos bereberes (Lefébure, 1985).

La división de las labores económicas se establece por tanto dentro de la unidad familiar, primando la segmentación sexual, lo que se manifiesta claramente en las fuentes etnográficas en la asignación al sexo femenino de las tareas agrícolas y de recolección vegetal, mientras el sexo masculino se encarga de otras actividades como el pastoreo, la fabricación de las herramientas domésticas, o la distribución de los productos originados en el ámbito doméstico. Esta organización de la producción familiar campesina mantiene vigente algunos caracteres aborígenes que se conservan en la sociedad que se crea tras la conquista así como en las comunidades bereberes. Estas similitudes, que pueden ser el resultado de una pervivencia o de una convergencia entre

Después de la cosecha, las labores relacionadas con la transformación de los cereales son una tarea femenina. Tostando el millo (San Isidro, Gran Canaria)



todas estas sociedades, están claramente apuntando a la división sexual como uno de los factores que regulan la actividad productiva dentro de la unidad doméstica. Este hecho incita a repensar la organización familiar como uno de los lugares básicos de conflicto o dialéctica en la Historia, y a la vez supone distinguir el área doméstica como un espacio donde poder establecer las grandes líneas de cambio histórico. Lo que de cara a un arqueobotánico, que estudia básicamente el contenido de los hogares domésticos, impone la necesidad de buscar en estos restos arqueológicos las huellas que permitan reconstruir desde un enfoque nuevo el comportamiento de la sociedad en general.

Por último me gustaría llamar la atención sobre el estado en que se encuentran la mayor parte de las sociedades que he empleado en este estudio etnográfico. Estos modelos de vida antes descritos se han transformado debido a las repercusiones que el crecimiento económico, impulsado por el turismo, ha producido en las zonas rurales. En estas áreas se observa cómo la mayor parte de los miembros de su comunidad buscan otras salidas laborales, más acorde con las necesidades impuestas por las nuevas formas de vida. Esto provoca el abandono y el olvido de todo un universo económico y social de profunda raigambre histórica. Es por tanto fundamental el seguir llevando a cabo estos trabajos etnográficos, testimonios de una parte de nuestra historia que no suele dejar documentos y que sin esta labor se perdería irremediadamente.

2.3. LAS FUENTES ARQUEOLÓGICAS.

2.3.1. Introducción.

Tras la estructuración y análisis de las fuentes etnohistóricas y etnográficas para su utilización como fuentes etnoarqueológicas me dispongo a la presentación de los propios datos arqueológicos. En mi opinión de este tipo de fuentes es de donde debe emanar la mayor parte de información que se utilice en la reconstrucción de las sociedades pasadas. Sin embargo, en Canarias este objetivo no se puede cumplir debido a una serie de problemas estructurales entre los que el más grave es la escasez de yacimientos excavados de forma sistemática. Junto a eso, el hecho de que la recuperación escrupulosa de los vestigios no se haya llevado de manera rigurosa, con especial referencia a los restos arqueobotánicos, ha provocado que la visión que se tenga sobre las sociedades aborígenes sea bastante estática e incompleta, debiendo acudir a otras fuentes, sobre todo las etnohistóricas, para subsanar las ausencias.

Con la intención de mostrar estas deficiencias, me propongo el intentar completar los esquemas de explotación de los recursos vegetales que he utilizado con las fuentes etnohistóricas y etnográficas, en este caso con los datos arqueobotánicos y arqueológicos en general, disponibles. Este planteamiento permitirá comprobar qué aspectos se ven reflejados en el registro arqueológico y que parte de la explotación vegetal prehispánica queda totalmente ausente en este mismo espacio.

Para ello, en primer lugar comenzaré por aquellas especies que han sido interpretadas como vegetales recolectados. Entiendo que tanto las especies consumidas, como aquéllas explotadas para realizar herramientas o medicinas, entre otras, forman parte de la cultura material de una determinada sociedad y como tal se conservan en el registro arqueológico.

2.3.2. La recolección.

Como rápidamente se comprobará, las actividades humanas derivadas de la recolección de los productos vegetales generan testimonios arqueológicos muy escasos, y ello se debe principalmente a las características físico- químicas de la materia vegetal, que si no se conserva en condiciones muy específicas como carbonizada, bajo el agua o en recintos sin humedad, no podrá soportar la acción agresiva de los agentes microbióticos. A esto hay que sumar las costumbres culinarias, que son las que provocan que los restos vegetales entren en contacto o no con el fuego y se conserven. A continuación se comprobará cómo este hecho se confirma en los testimonios arqueológicos hallados.

2.3.2.1. Los productos comestibles.

Como he señalado, a la hora de estudiar los recursos comestibles a partir de los datos arqueobotánicos sólo se dispone de escasas referencias para la Prehistoria canaria; en este caso destacan los hallazgos de múltiples semillas carbonizadas de mocán (*Visnea mocanera*) en el yacimiento de la Cueva de Don Gaspar, Tenerife (Arco Aguilar et ali. 1990) y que según los datos aportados por las fuentes etnohistóricas han sido interpretados como restos de su consumo por los habitantes de esta cueva, que ya empezaron a alimentarse con estos frutos desde el siglo III d.C. Junto a estas evidencias se pueden situar aquéllas proporcionadas por las excavaciones llevadas a cabo en el yacimiento de la Cueva Pintada, Gran Canaria (Fontugne et ali. 1999) y en la Cueva de la Higuera Cota, Tenerife (Arco Aguilar et ali. 2000), donde han sido recuperadas e identificadas varias semillas carbonizadas de palmera canaria (*Phoenix canariensis*) que han sido interpretadas de la misma forma que en el caso de las semillas de mocán.

En ambos casos, las evidencias arqueológicas están demostrando su utilización por la población prehispanica, que según la aportación de las fuentes etnohistóricas aparecen en el registro arqueológico porque fueron objeto de consumo. Sin embargo, normalmente los frutos recolectados se consumen frescos y no suelen aparecer entre las evidencias fosilizadas pues su aprovechamiento se desarrolla fuera del yacimiento y por tanto no facilita su conservación. Esto sería así a menos que se recolecten de forma sistemática, transportándolos a las casas, o se procesen de alguna forma antes de su consumo. No hay que olvidar que las fuentes etnohistóricas comentan que tanto del mocán como de la palmera se destilaba una especie de “arope” para su uso alimentario y medicinal, momento en el que muy fácilmente estas especies pudieron entrar en contacto con el fuego. Quizás esto pueda explicar el hecho de que sólo aparezcan estas dos especies en el registro, mientras que otros frutos consumidos en el acto o sin ningún procesado previo, no se reflejen en el mismo.

También hay que hacer referencia al trabajo de Jiménez Sánchez (1952) quien relata el hallazgo de mocanes en diferentes cuevas de Guayadeque y Acusa, aunque a falta de otros datos en los que se especifiquen los rasgos que permitieron identificar dicha especie no se puede juzgar esta cita. Sin embargo todo ello supone una importantísima información sobre la relación entre las sociedades prehispanicas y el mocán, árbol que pudo haber sido protegido por la población aborigen para que se reprodujera en detrimento de otras especies competidoras y así aprovechar sus propiedades nutritivas y medicinales; esta actividad puede relacionarse con las actuales formaciones de mocanes que se encuentran en Tenerife y La Palma, o en la toponimia de muchas islas donde localidades denominadas como *el Mocanal* son abundantes en las zonas de Monteverde.

Además de estos hallazgos carbonizados de frutos recolectados se cuenta con un tipo de conservación, muy propio de las Islas Canarias, que ha propiciado la recuperación de múltiples restos vegetales, se trata de la momificación. Todo el tratamiento que se aplicaba a los muertos para su preservación y las especiales condiciones de conservación de las cuevas sepulcrales ha provocado que algunos de los contenidos estomacales de las momias hayan sobrevivido, y con

ellos una evidencia muy valiosa sobre la dieta de la población aborigen. De las múltiples momias analizadas destaca aquella estudiada por Mathiesen (1960) que identificó, dentro del contenido intestinal de un niño, inhumado en la cueva sepulcral de Roque Blanco, La Orotava (Tenerife) una gran cantidad de fragmentos, grandes y pequeños, de semillas de pino (*Pinus canariensis*) así como restos de rizomas de helecho (*Pteridium aquilinum*). De esta manera los restos vegetales encontrados en el interior de esta momia estarían indicando la última comida consumida por el niño fallecido. Estos datos supondrían a su vez la comprobación arqueológica del consumo de estos dos vegetales, las semillas de pino y los rizomas de helecho, que también han sido recogidos en las fuentes etnohistóricas y etnográficas.

En otras momias analizadas los resultados no son tan espectaculares. Así en el estudio realizado por Sánchez Pinto y Ortega (1992) sobre el contenido abdominal de dos momias de Tenerife, se encontraron algunas semillas de mocán, así como acículas (hojas) de pino y otros restos vegetales como tallos de gramíneas y polen de brezo (*Erica arbórea*). En Gran Canaria sólo se ha publicado el contenido del intestino de una momia (Jiménez Sánchez, 1952), que según el profesor Martínez Santa Olalla contenía doce semillas diferentes, una de las cuales era trigo, lo que implica que el resto serían semillas recolectadas.

Este hecho, la amplia variedad de especies vegetales que se identifican dentro del contenido de las momias, ha hecho dudar, en el caso de otros lugares donde también se han encontrado momias con estas mismas características, de que el contenido estomacal sea representativo de la dieta más común que desarrollara la sociedad en la que se inscribiera el muerto. En el caso de Dinamarca, donde los muertos enterrados en turberas permiten conservar sus contenidos estomacales, estos han sido estudiados mostrando como la cantidad de restos vegetales recolectados era siempre desproporcionadamente mayor que los restos vegetales cultivados, lo que llevó a sus estudiosos a proponer la hipótesis de una última comida ceremonial donde se represente no su dieta normal sino una de carácter más ritual (Buxó, 1990).

Cuando se analizan las momias canarias prehispanicas se ve que estos rasgos se repiten, y que la proporción entre plantas recolectadas y cultivadas es favorable al primer grupo de una forma que creo que no refleja la realidad, al menos en el caso de Gran Canaria donde los estudios bioantropológicos han demostrado el consumo dominante de los cereales cultivados (Velasco Vázquez, 1999); por lo que quizás se esté ante un carácter estructural que se repita en varias formaciones sociales sin relación filogenética. Aunque también hay que tener presente los efectos de la digestión en la conservación de los alimentos, pues según Holden (1994) los endocarpos de los frutos y las cariósperas de las semillas son los compuestos más resistentes mientras que los tejidos parenquimales son los menos resistentes. Esto quiere decir que si un grano cultivado se muele para su consumo es muy difícil que entre a formar parte del registro arqueológico, por lo que los restos identificados en las momias prehispanicas, puede que no representen toda la dieta, sino aquella fracción más resistente a los jugos gástricos.

Por último me gustaría mencionar las evidencias de rizomas de helecho que se han encontrado en algunos yacimientos de la Gomera y La Palma (Navarro Mederos, 1992; Machado Yanes y Martín Rodríguez, 2000). En el último caso se hallaron rizomas carbonizados en La

Zarza, que fueron identificados por comparación de los tejidos parenquimáticos, y aunque se han interpretado como combustible, su aparición ya apunta al conocimiento de este órgano vegetal (Machado Yanes y Martín Rodríguez, 2000). En La Gomera aunque no se mencionan los criterios para su identificación y el estado de los restos, su aparición en varias cuevas sepulcrales estaría indicando su uso, al menos como ofrenda alimenticia o yacija funeraria, en la Prehistoria gomera.

Salvo estos datos, el registro arqueológico ya no presenta más información sobre el consumo de productos vegetales recolectados, lo que en mi opinión se debe al hecho de que su conservación es muy dificultosa, junto al poco interés mostrado por los especialistas canarios en la recuperación de estos restos y en la reconstrucción de esta actividad económica. Sin embargo su información es muy valiosa para rastrear la forma e importancia que adquirió la depredación silvestre entre la población prehistórica de Canarias. A pesar de todos los inconvenientes metodológicos, la recuperación de los restos de las especies recolectadas, supone la caracterización de una actividad, que si se la compara en proporción con las especies cultivadas, es secundaria con respecto a la agricultura; aunque si se indaga en el contenido intestinal de las momias, estos productos están presentes de forma conjunta en la dieta y pudieron tener una importancia simbólica relevante. Ante estos datos no se puede mas que proponer la existencia de una explotación recolectora que abarca las tamaras, los mocanes, los helechos y las semillas de pino, que se combina con las plantas cultivadas para completar una parte de la dieta prehistórica.

2.3.2.2. El Forraje.

A este respecto, la información arqueológica no ha proporcionado ningún dato válido para los propósitos de este estudio salvo el reciente estudio publicado sobre los restos de Don Gaspar (Arco Aguilar et ali. 2000) donde apareció una semilla de tederá (*Asphaltium bituminosum*) que ha sido interpretada como evidencia de su uso como forraje debido a que se recogió en una zona donde también aparecieron coprolitos de ovicápridos. Esta escasez de datos incita a reconstruir estos aspectos a partir tanto del estudio de restos arqueobotánicos como de los propios hallazgos faunísticos, que al igual que los restos humanos pueden proporcionar excelentes datos sobre su alimentación y por tanto de su sistema pastoril.

2.3.2.3. El Combustible.

Como ya se mencionó en la historia de la investigación, los estudios antracológicos llevados a cabo por C. Machado Yanes, suponen el avance más destacado referido al estudio de las evidencias arqueobotánicas en Canarias. Y gracias a su trabajo se puede contar con un corpus de datos paleobotánicos para interpretar la prehistoria de Canarias con un enfoque diacrónico.

La antracología supone el estudio de los carbones prehistóricos, que generalmente provienen de hogares. Son vestigios de una actividad social (cultura material) y como tal deberían permitir, a través de su estudio, la reconstrucción de las pautas humanas que dieron lugar a las evidencias recuperadas en los yacimientos. En este caso, la actividad que ha proporcionado estos vestigios es la quema de leña para su uso como combustible, aunque también se pueden

deber a otras actividades domésticas como la fabricación de herramientas, medicinas, comida, etc., pero que no pueden ser fácilmente descubiertas a partir del análisis de los carbones (Machado, 1995). Esta madera suele ser recolectada en los alrededores del yacimiento, generalmente en un radio entre 1 y 6 Km (Machado, 1995), lo que permite reconstruir la vegetación leñosa que se haya en la proximidad de los yacimientos así como tratar su evolución en el tiempo, completando de esta manera unos datos muy valiosos para la comprensión de la relación que se establece entre las sociedades aborígenes y el medio vegetal canario (Machado y Galván, 1998). Por tanto la información antracológica es de carácter paleoecológico así como etnobotánico, pues informa del medio ambiente y de las actividades humanas.

Entre los estudios llevados a cabo por la investigadora debemos situar los análisis efectuados en tres islas, Tenerife, la Palma y Fuerteventura. La primera isla es la más extensamente estudiada, especialmente el norte (Machado Yanes, 1994 y 1999; Machado Yanes et alii. 1997; Machado y Ourcival, 1998) y la cumbre (Machado y Galván, 1998), donde la antracóloga ha logrado establecer varias secuencias cronológicas en las que se puede apreciar un cambio en el medio vegetal, que ella ha relacionado con el impacto de las actividades humanas, principalmente agrícolas y pastoriles, sobre el entorno de los yacimientos. Esta antropización del medio se manifiesta en la progresiva disminución de la leña proveniente del bosque termófilo, que debido a su extensa explotación, debe ser sustituida en fechas posteriores por aquella recolectada en el Monteverde (Machado y Ourcival, 1998). Una situación parecida se produce en la zona de Las Cañadas del Teide, donde en apenas dos siglos, los que van del XIII al XV d.C., se produce la desaparición de las especies arbóreas como el pino y el cedro a favor de plantas forrajeras y arbustivas como la retama (*Spartocytisus supranibus*), el escobón (*Chamaecytisus proliferus*) y los codesos (*Adenocarpus* sp.) lo que indica claramente la intensa explotación ganadera al que estuvo sometido este entorno, propiciando un cambio en la vegetación más acorde con la intensificación de las actividades antrópicas-pastoriles (Machado y Galván, 1998).

En el Caso de La Palma, el análisis de los carbones de la cueva del Tendal (Machado, 1995) muestra un cambio en el patrón de recogida de leña, que se podría interpretar como un cambio medio ambiental, natural o antrópico. Así se pasa en los primeros estratos de un registro en el que abundaban los acebiños y las fayas, a los últimos estratos en que las especies más propias del monte verde como el laurel o el viñátigo aumentan su proporción considerablemente. Según su opinión, ello es reflejo de la antropización del medio y de una explotación vegetal que tras la deforestación del entorno inmediato lleva a la búsqueda de nuevas especies con las que mantener el sistema social creado. En el caso de la Zarza no se han podido establecer secuencias temporales debido a que su ocupación se circunscribe a la última fase de ocupación avarita, sin embargo si se han detectado especies como la palmera y los rizomas de helecho, que por las características de su madera pudieron haber sido utilizados como mechas para facilitar el proceso de encendido y que indican su recogida en diferentes medios vegetales (Machado Yanes y Martín Rodríguez, 2000)

Esta antropización del medio, que se traduce generalmente en la deforestación del mismo, tanto para su aprovechamiento como combustible como para crear zonas de explotación agrícola y/o ganadera, se muestra con toda crudeza en el caso de la isla de Fuerteventura. En esta isla, en la actualidad sin ninguna masa forestal natural apreciable, se produjo la deforestación más radical, pues en los resultados del análisis antracológico de los carbones procedentes del yacimiento de La Cueva de Villaverde, se han identificado en niveles fechados entre los siglos III y VII d.C. evidencias de la existencia de especies que actualmente no se encuentran en esta isla o lo hacen de una manera anecdótica como el madroño, el mocán, el laurel o incluso el viñátigo, árboles que requieren alta humedad y que se encuentran en el Monteverde de las islas más montañosas. Para los niveles posteriores, a partir del siglo IX, este repertorio decae totalmente, desapareciendo las especies arbóreas del registro arqueológico. Este hecho, que podría interpretarse como un fenómeno atmosférico de sequía pertinaz, debe ser descartado en cuanto que no es detectado en las otras islas, que por su registro antracológico parecen indicar lo contrario; debiéndose a la acción directa de las sociedades aborígenes el cambio tan notorio en el medio vegetal. La práctica intensiva y extensiva del pastoreo, junto a la explotación forestal, se presentan pues como los principales factores de transformación en el medio vegetal (Machado, 1996).

Estos estudios llevados a cabo por Carmen Machado suponen un cambio sustancial en la visión de la relación entre las sociedades aborígenes y el medio vegetal canario, mostrando un proceso dialéctico que lleva a la modificación paulatina, y a veces radical, del entorno botánico, lo que se manifiesta en la deforestación de este a favor de una vegetación arbustiva o esteparia, es decir, un medio socializado más en consonancia con la explotación agrícola y ganadera que practican estas gentes. De esta manera se borra de nuestras mentes el estereotipo del aborigen inocente que vivía en una tierra edénica, y con la que convivía en mutua armonía; los datos arqueológicos demuestran que esta relación supuso el desencadenamiento de procesos que afectaron negativamente a la riqueza y diversidad de la flora de Canarias, y que a su vez provocaron la desertización y erosión del medio insular.

2.3.2.4. Las herramientas de trabajo.

Cuando me refiero a las herramientas de trabajo, como ya comenté anteriormente, pretendo abarcar todos aquellos objetos que en diversas actividades y funciones fueron empleados por las sociedades aborígenes en la reproducción de su sistema social. En el caso de los objetos hechos sobre materia vegetal sólo se han conservado aquellos realizados con maderas y fibra vegetal, el resto, debido a la precariedad de su conservación no se ha podido rescatar en las excavaciones arqueológicas.

2.3.2.4.1. La Madera. En lo que respecta al uso de la madera para la construcción de las casas y cuevas se han conservado, sobre todo en el caso de Gran Canaria, múltiples restos de vigas de tea y de sabinas que se emplearon en la construcción de las techumbres de las casas así como para su sostén (Jiménez Sánchez,

1946). Esto coincide con la información proporcionada a este respecto por las fuentes etnohistóricas, aunque no estén todas las especies nombradas por estas, debido seguramente a la carencia de un análisis riguroso de las maderas recuperadas.

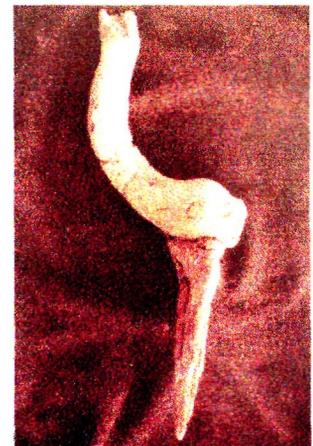
De las actividades domésticas también se han recogido evidencias arqueológicas, aunque en este caso, referidas a otras islas del archipiélago. Destacando entre estos objetos los recipientes, encontrados en El Hierro (Arco Aguilar, 1993; Ruiz González et alii. 1999), La Gomera (Navarro Mederos, 1992), La Palma (Martín Rodríguez, 1992), Tenerife y Gran Canaria, que en los dos últimos casos corresponden casi en su totalidad a saqueos, pudiendo encontrarlos expuestos en los museos arqueológicos de ambas islas. Lo que también sucede con otros objetos hechos en madera como, cucharas, punzones o agujas, que han sido encontrados en lugares descontextualizados pero que tienen una clara adscripción aborigen, conservándose la mayor parte de ellos en esos mismos museos insulares.

Cuando se trata otras labores como la pesca los datos arqueológicos son nulos, en muchos casos debido al intenso saqueo a que fueron sometidos los vestigios aborígenes durante el siglo pasado o a la dificultad de interpretar las evidencias.

Así, se cuenta con varios objetos en el caso de Gran Canaria, Tenerife y La Gomera, que han sido interpretados como plantones o palos cavadores, destacando en el Museo Canario (Gran Canaria), un instrumento expuesto como un sachó o azada.

Sin embargo en el caso del armamento y la enseñas jerárquicas, así como en el mobiliario funerario si se han encontrado numerosos testimonios arqueológicos. En lo que se refiere al armamento, éste se reduce en la mayor parte de las islas, salvo Gran Canaria y Tenerife, a bastones circulares, que según las fuentes etnohistóricas, hacían las veces de garrote de uso pastoril, apareciendo la mayor parte de ellos en ajuares funerarios (Arco Aguilar, 1993). Como excepción existen cuatro piezas de tea que han sido denominadas como bastones de mando, boomerang o crosses y que fueron descubiertos en Bajamar y en San Andrés y Sauces, en la isla de La Palma. Se caracterizan por tener forma de hoz alargada cuyo perfil interior se termina en doble bisel y el extremo proximal aparece adecuado como empuñadura. En torno a su significado se han propuesto varias teorías que los identifican como emblemas jerárquicos o como instrumentos musicales, en función de su parecido con otros usados para este fin en Egipto y Australia (Martín Rodríguez, 1992).

Este objeto de madera (Navarro Mederos, 1995), en el que aparecen incisos varios caracteres del alfabeto líbico-bereber, ha sido interpretado como palo cavador. La inclusión de esta graffa incita a relacionarlo con alguna práctica ritual, posiblemente ligada a la obtención de la fertilidad de los campos de cultivo.



En el caso de Tenerife los hallazgos arqueológicos de estos instrumentos son más abundantes, quizás por ritos funerarios donde se depositaba ajuar, al contrario de Gran Canaria. Destacan los hallazgos en la parte meridional de Tenerife, procedentes tanto de yacimientos sepulcrales como de habitación. Se pueden clasificar en tres tipos (Arco Aguilar, 1993).

- Bastones de pastor, varas pulidas con frecuencia hechas sobre madera de pino, aunque también las hay de orijama, acebuche, cornical y retama. Sus medidas llegan hasta los 2,5m. en incluso hasta los 3m. de largo, interpretándose como garrotos para apoyarse o saltar como indica el hecho de que algunos de estos objetos posea regatones fabricados en cuernos de cabra.
- Armas arrojadizas, aunque semejantes a las anteriores se van a caracterizar por presentar un ensanchamiento en el tercio superior que estaría destinado para un mejor agarre de cara a su propulsión.
- Bastones jerárquicos, presentan un ensanchamiento en el extremo proximal que toma la forma de distintas figuras geométricas, y a los que se adjudica una función simbólica dentro de la jerarquía social.

Por último destaca el empleo de la madera en la construcción de tablas o tablonas para su destino como elementos funerarios o sepulcrales. En este caso, al igual que en las anteriores actividades, las islas de Fuerteventura y Lanzarote carecen de un registro arqueológico concreto, debido a la escasez de estas materias primas, a factores tafonómicos, así como al escaso interés en la excavación de recintos funerarios.

En el caso de La Gomera la mayor parte de los hallazgos de este tipo se pueden encontrar en la vertiente oriental, aunque sean escasos y a veces descontextualizados, destacando unas *andarillas* o *parihuelas* formadas por dos listones con travesaños hechos de varas de especies arbóreas o arbustivas diversas, que actuaban como soporte para un cadáver (Navarro Mederos, 1992). Aunque también, simplemente se depositaba un lecho con astillas y ramas de sabinas y orijama, como apareció en la Cueva del Roque de la Campana (Diego Cuscoy, 1948). Mientras, en El Hierro existen datos más sustanciosos que parecen indicar que estos tablonas se labraban y pulían, a veces con ayuda del fuego, encontrándose un tablón en Guarazoca que presentaba una inscripción líbico bereber (Diego Cuscoy, 1975). Para La Palma, en cambio sólo se tiene noticia del hallazgo de un tablón funerario fabricado en madera de pino en la cueva de La Palmera, Tijarafe, así como en el Espigón donde se encontró una parihuela (Hernández Pérez, 1977), pudiéndose apreciar en su superficie las huellas del instrumento lítico con las que se realizó el acabado (Martín Rodríguez, 1992).

En las dos islas centrales los hallazgos de este tipo son más abundantes, proporcionando la isla de Tenerife evidencias de piezas de diferentes dimensiones y grosor, labradas en tea y en otras maderas por determinar, que han podido ser utilizadas primero como parihuelas para el transporte del cadáver y luego como lecho sepulcral. En correspondencia a su complejidad social, Gran Canaria manifiesta una mayor diversidad de estos restos, como refleja el ataúd de madera de pino que se encuentra en el Museo Canario y que fue extraído de un yacimiento tumular en Agaete por Jiménez Sánchez (1963). También destaca el uso de tablones de tea, sabina y barbusano para cubrir los cierres de las cistas, labrando en ellos unas perforaciones para su abertura, tal y como se puede ver expuesto en el Museo Canario; así como tablones para depositar a los muertos y dividir el espacio tumular.

Por último voy a citar el excepcional caso de una pieza de madera encontrada en Juan Grande, Gran Canaria, y que está expuesta en El Museo Canario, la cual representa por un lado un vientre, el triángulo púbico y la vulva de una mujer, junto al arranque de los muslos, en disposición abierta; mientras, por el otro lado tiene forma de recipiente con una vertedero, por lo que se puede asignarle una clara función ritual y simbólica.

Esta mayor magnitud y complejidad de la cultura material realizada en madera que se puede encontrar en Gran Canaria y Tenerife refleja de una forma muy clara la diferente estructuración de las sociedades que se desarrollan en estas dos islas, a la vez que establece un carácter discriminativo con respecto al resto del archipiélago. Además, los pocos datos que se disponen sobre las especies utilizadas indican una explotación de todos los pisos de vegetación, desde el bosque termófilo al pinar, pasando por el monte verde lo que refleja un extenso conocimiento y búsqueda de recursos para elaboración de su cultura material y con ella la reproducción de las condiciones materiales de dichas sociedades.

2.3.2.4.2. La fibra vegetal. La rica información que proporcionan las fuentes etnohistóricas sobre el empleo de la fibra vegetal se ve correspondida con un repertorio a veces bastante amplio de los testimonios arqueológicos de dicho material. Aunque si se procede a la enumeración de los vestigios encontrados en cada isla, rápidamente se comprueban las diferencias en la explotación de estas manufacturas. Destacan las islas de Lanzarote, Fuerteventura y El Hierro, para las que no existe ningún resto arqueológico que atestigüe el empleo del junco y la palmera en la realización de cestería, cordelería o tejidos.

En la isla de La Gomera, tal como señalaban las fuentes etnohistóricas el empleo de este tipo de material tiene su reflejo en el registro arqueológico. Aunque son bastantes escasos, destaca los hallazgos de restos de cuerdas, realizadas a partir de junco trenzado, que se localizan en contextos funerarios (Navarro Mederos, 1992).

Para La Palma, las fuentes etnohistóricas no comentaban ningún dato que pudiera hacer pensar en el aprovechamiento de las fibras vegetales por parte de sus habitantes; sin embargo la arqueología se ha encargado de rectificar lo silenciado por los documentos. Así, se tiene conocimiento de cestos o sombreros, ya señalados por Verneau durante el siglo pasado (1981) en la cueva de La Mundina en Barlovento; y de cuerdas trenzadas a partir de junco, en este caso procedentes de yacimientos de habitación y funerarios, como el que en una cueva de El Espigón (Puntallana) se destinó a la sujeción del fardo funerario de un enterramiento (Hernández Pérez, 1977). Como se ve, los textos etnohistóricos muchas veces ofrecen una visión incorrecta de las sociedades prehispanicas, que luego van a determinar y perpetuar las interpretaciones que sobre las formas de vida se hagan; por ello creo necesario una revisión crítica de dichas fuentes, tratando de recuperar aquellos datos que realmente correspondan con el desarrollo de las sociedades prehispanicas.

En el caso de Tenerife, lo relatado por las fuentes etnohistóricas tampoco va a coincidir con el repertorio de hallazgos arqueológicos, pues estos se reducen a cuerdas, elaboradas sobre juncos, que al igual que en La Palma fueron utilizadas para atar los restos funerarios amortajados (Arco Aguilar, 1993). Sin embargo, tampoco se deben obviar los factores tafonómicos, sobre todo en el caso de los tejidos vegetales, muy frágiles ante la descomposición, y que muy probablemente son los que explican el hecho de que estos hallazgos se produzcan siempre en cuevas, mejor protegidas que en los yacimientos al aire libre. Esta es una tónica que se encuentra en todas las islas y que se debe apreciar de cara a realizar las interpretaciones del material encontrado.

Como contraste al panorama anterior destaca Gran Canaria, cuyo patrimonio arqueológico en fibra vegetal es mucho más abundante y variado que en el resto del archipiélago. En mi opinión, esto es fruto de una explotación más intensa de estos recursos, motivado por las necesidades impuestas por una estructuración socioeconómica más compleja, que tiene su reflejo en todos los ámbitos materiales de dicha sociedad.

En Gran Canaria el análisis de las materias primas revela la selección de varias especies para esta labor, siendo identificadas la palmera canaria así como diversos juncos *Holoschoenus vulgaris*, *Scirpus holoschoenus* y *Juncus acutus* (Jorge Blanco, 1989 y Rodríguez Santana, 1989). Además, al observar la fibra se ha logrado descubrir el procesado de ésta. Así, en el caso de los juncos, el disociado de las fibras se realizaba machacando el vegetal con un percutor, mientras que el caso de la palmera debieron estar sometidos a desecación abriendo en dos los foliolos para luego trabajarlos (Rodríguez Santana, 1989).

A la hora de realizar los tejidos, los cestos y las esteras, la urdimbre y la trama eran rematadas, para una mayor resistencia de la pieza, con una variada gama de diferentes remates, en concreto siete tipos para la urdimbre y once para las tramas que estarían indicando diversos usos que determinarían la forma de éstas. Por lo que respecta a las cuerdas, éstas eran trenzadas con tres cabos o torcidas con dos a seis cabos. Además, su uso está extendido por toda la isla, aunque sean más abundantes los restos procedentes del Barranco de Guayadeque, Barranco de Tirajana, Acusa, Temisas y Tejeda, lo que está relacionado con las mejores condiciones de conservación que existen en la vertiente de sotavento.

Al igual que sucede en las otras islas, los restos de fibra vegetal han aparecido en cuevas, lo que es aprovechado por algunos autores (Arco Aguilar, 1993) para establecer una dicotomía en los ritos funerarios, pues en los enterramientos al aire libre no se habían encontrado este tipo de evidencias. Sin embargo, durante la excavación del Túmulo de Arteara se procedió a la recuperación de varios tejidos que fueron identificados por Magdalena Jorge Blanco (1989), demostrando de esta manera que lo que parece una variación de los ritos, en realidad es producto de la diferencia de preservación en dos ambientes muy diferenciados, al aire libre, mucho más agresivo, y en cueva, más preservador. Este hecho también se va a manifestar en el caso de la preservación de granos y frutos conservados en seco (Rodríguez Santana, 1989).

Tal y como perfectamente lo describe esta investigadora, el uso de la fibra vegetal va a tener un papel destacado como indicador del estatus social, lo que se aprecia claramente en los envoltorios de las momias. Cuando se realiza en fibra vegetal estaría indicando un estatus inferior al de aquellas momias completamente cubierta con pieles. Además, el perfecto acabado de gran número de piezas está planteando la existencia de una posible especialización. Sin embargo es necesario discriminar si se trata de una especialización doméstica o si por el contrario es clasista. Este hecho, al igual que los derivados del estudio de las maderas, abogan por la hipótesis de que la mayor complejidad socioeconómica de la isla de Gran Canaria se materializaría en una mayor intensificación de la explotación de los recursos vegetales; intensificación que se manifiesta en el registro arqueológico a través de una mayor variedad tipológica y cuantitativa de las evidencias realizadas en fibra vegetal.

2.3.2.4.3. *Las hojas.* Debido a lo efímero de este tipo de restos vegetales, las hojas apenas han aparecido en el registro arqueológico, salvo en el caso de que entraran en contacto con el fuego, y de esta manera se preservaran de la acción agresiva de la descomposición, o bien quedaran impresas en las cerámicas o depositadas en el interior de las momias. Este hecho ha sido el causante de que se conserven restos de acículas (hojas) y brácteas de pino canario en algunos yacimientos



como los del Tendal y El Rincón, La Palma, y que estarían indicando su utilización como suelo de las viviendas, tal y como señalan las fuentes etnohistóricas. En las cerámicas hay que señalar la aparición de impresiones de hojas de helecho en la isla de La Gomera (Navarro Mederos, 1992) y Tenerife (Galván et alii, 1999) que estarían indicando su uso como lecho de los lugares donde se realizaba esas cerámicas. Salvo estas evidencias, en los yacimientos arqueológicos apenas queda algún testimonio, como la utilización de las hojas de cerrillo (diferentes especies de gramíneas) usados para la preparación de las yacijas de los enterramientos (Arco Aguilar, 1993), hecho que refleja lo agresivo de los procesos tafonómicos con los restos vegetales y en especial con las hojas, y como estos factores deben ser siempre tenidos en cuenta a la hora de interpretar el registro arqueológico.

2.3.2.4.4. La corteza. Al igual que sucede con las hojas, la corteza de las plantas muy raramente entra a formar parte de las evidencias recuperadas durante el proceso de excavación. Para la explicación de esta ausencia hay que tener en cuenta, tal como en el apartado anterior, los procesos tafonómicos que inciden en la preservación de los restos. Este hecho, además de la escasa proliferación de este tipo de productos explicaría su corta representación. Sin embargo, a pesar de esta parquedad se han hallado algunos testimonios, que destacan la importancia del pino dentro de la cultura material aborígen. Así, descuella el hallazgo de cucharas realizadas en corteza de pino que han sido recuperadas de una cueva de habitación de Güimar, Tenerife, (Arco Aguilar, 1993), así como tapas para recipiente fabricadas en el mismo material, y encontradas tanto en la isla de La Gomera (Navarro Mederos, 1992), como en Gran Canaria (expuesto en el Museo Canario). Si bien los testimonios arqueológicos son bastante escasos, todos ellos indican que será la corteza del pino la más ampliamente difundida y utilizada, coincidiendo de esta manera con los datos etnohistóricos y etnográficos que sobre esta cuestión se han recogido, aunque no hay que olvidarse del recipiente de corteza de drago encontrado en La Palma (Martín Rodríguez, 1992).

Se ha comprobado, a lo largo de todo este repaso de las evidencias arqueológicas relacionadas con las herramientas de trabajo y de otras actividades sociales, que a la hora de interpretar el carácter cuantitativo y cualitativo de estas, se debe tener en cuenta los procesos tafonómicos de preservación de los restos. Evidencias que en contadas ocasiones se conservan, salvo que entren en contacto con el fuego o se depositen en cuevas, lugares donde la acción de los agentes bióticos prácticamente se paraliza. Sin embargo este hecho no debe restringir el ámbito de las interpretaciones, que en el caso de Gran Canaria están indicando una complejidad socioeconómica mucho más acusada que en el resto de las islas.

2.3.2.5. *Los productos químicos.*

El aprovechamiento de los productos fitoquímicos, que tal como se vio cuando se analizaron las fuentes etnohistóricas y etnográficas estaba bastante desarrollado, tiene una escasa representación dentro del registro arqueológico. La utilización de los principios activos de estos productos tienen una corta duración temporal, y por ello su detección se presenta muy complicada. Así de los usos de estos productos como sustancias tóxicas, medicinales o de su resina, no queda constancia arqueológica. En el caso de Canarias sólo se cuenta con dos aspectos para los que los productos fitoquímicos han sido recuperados arqueológicamente: los pigmentos y las esencias.

En el caso de los pigmentos, los testimonios de aprovechamiento provienen de los restos de pinturas, que sobre todo en el caso de Gran Canaria, se han conservado. Entre los objetos pintados se encuentran paredes de cuevas, cerámicas, tejidos vegetales y tejidos animales; sin embargo, detectar qué plantas fueron empleadas, si lo fueron, para la extracción de esos pigmentos, se presenta como una labor muy complicada. En el caso de las cuevas y de las cerámicas los pigmentos utilizados son minerales, salvo en la coloración del negro para el que, como señala en su reciente trabajo Narciso Hernández, se emplearía el producto resultante de la combustión de la madera resinosa del pino, descartando para el resto de los colores ningún pigmento vegetal. Sólo restan estudiar los restos de pintura que aún conservan algunos tejidos, como los expuestos en el Museo Canario, para lo cual son necesarios nuevos estudios como los aplicados por el investigador ya señalado (Hernández Rodríguez, 1999).

Para las esencias, en cambio, se cuenta con múltiples evidencias aunque en este caso todas se refieren al ámbito funerario. La costumbre de enterrar los muertos en cuevas, así como el hecho de que en el proceso de momificación se utilizaran principalmente sustancias vegetales, ha provocado que en este caso se cuente con un extenso repertorio arqueobotánico.

Entre los restos más representativos destacan las semillas de orijama que aparecen en una gran cantidad de recintos funerarios, tanto de la isla de La Gomera como en Tenerife y Gran Canaria (Arco Aguilar, 1993). Esta presencia se ha interpretado como un testimonio del aprovechamiento de este vegetal en los ritos funerarios debido a sus cualidades conservativas y odoríferas. Sin embargo, se han llevado a cabo numerosos estudios que no han logrado detectar ningún agente fitoquímico en estas especies que se relacione con las propiedades anteriormente citadas (Arco Aguilar, 1993; Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999), por lo que su interpretación resulta mucho más compleja, debiendo atender a otras funciones o a valores simbólicos para comprender su presencia en el registro arqueológico.

Además de estas evidencias, también sobresalen los datos procedentes del contenido de las momias, que como ya se comentó al inicio, proporcionan una excelente información sobre la dieta de las poblaciones prehistóricas. A este respecto hay que destacar el estudio realizado sobre tres momias procedentes de Tenerife, que muestran en un caso el empleo, entre otras materias

primas, de musgo, cortezas de pino, gramíneas, polen de brezo, semillas de mocán y otras materias no vegetales (Sánchez Pinto y Ortega, 1992) que estarían indicando el aprovechamiento de las propiedades aromáticas y preservativas de estos vegetales, y que en el caso del brezo estaría haciendo referencia al empleo de las flores (que contienen polen) y de su aroma como producto fitoquímico con el que conservar las momias. La otra especie más destacada es el pino, cuyo uso concuerda con las referencias etnohistóricas y que vuelve a reincidir una vez más en la intensa explotación a que estuvo sometida esta especie. Taxón que por ser endémico de Canarias en un principio debió resultarles desconocido, aunque la familiaridad con otras especies de pino muy abundantes en el área mediterránea, constituyó una base desde la que iniciar la experimentación en la explotación de un recurso tan importante. Por último comentar el reciente descubrimiento de semillas de drago en el yacimiento funerario de Cueva de los Guanches (Arco Aguilar et alii. 2000), que están indicando su uso como elemento funerario.

El hecho de que sólo se haya constatado el aprovechamiento de los productos fitoquímicos en los recintos funerarios, y en especial en el contenido de las momias, distorsiona en gran medida la visión que sobre el aprovechamiento de estos recursos existe. Sería inexacto el atribuir el uso de estos productos sólo a los habitantes de La Gomera, Gran Canaria y sobre todo Tenerife, pues obviaría aquellos procesos postdeposicionales o tafonómicos que influyen en la visibilidad arqueológica de estos productos. Este hecho a su vez recuerda, a pesar de toda su problemática, lo importante que son los datos etnohistóricos y etnográficos para interpretar y completar la visión que sobre el aprovechamiento de los recursos vegetales, y en general de la constitución y desarrollo de las sociedades humanas, se posee.

2.2.3. La explotación de los recursos agrícolas.

Tal como sucede cuando se rastrean las evidencias arqueobotánicas sobre la actividad recolectora, en el caso de la actividad agrícola los datos proporcionados por la investigación arqueológica son muy escasos, sobre todo en comparación a la información procedente de las fuentes etnohistóricas; lo que explica la constante alusión de todos los autores a estas últimas fuentes para mostrar la actividad agrícola. Esto se debe a una metodología ineficaz de cara a recoger los testimonios arqueológicos, que permitan reconstruir de una manera más precisa y diacrónica, el desarrollo de este aspecto tan importante de la economía aborigen.

Sin embargo, si bien los hallazgos arqueobotánicos son escasos, no pasa lo mismo con otras evidencias arqueológicas, que de forma indirecta informan sobre la actividad agrícola. Entre estas evidencias se deben citar diversas herramientas de trabajo como plantones y sachos o azadas, ambos realizados en madera; así como hachas de basalto para el desbroce de la vegetación circundante; morteros y molinos, tanto naviformes como circulares, para la molturación de productos vegetales y la realización del gofio; recipientes de cerámica para la transformación, consumición y almacenamiento de los productos agrícolas; estructuras de almacenamiento, como en el caso de los graneros colectivos y domésticos de Gran Canaria; y sobre todo los propios restos bioantropológicos de la población aborigen. En este último aspecto, que ha alcanzado un

gran desarrollo en Canarias, se centran muchos de los datos que proporcionan alguna información arqueológica rigurosa sobre la actividad agrícola. A este respecto se puede destacar el trabajo realizado por J. Velasco, E. González Reimers y M. Arnay de la Rosa, referidos a las islas en general (González Reimers y Arnay de la Rosa, 1992), al Hierro (Velasco Vázquez et al. 1997 a), Fuerteventura (González Reimers et al. 2001) y Gran Canaria (Velasco Vázquez et al. 1997 b, 1998 y 1999), resultados que proporcionan una excelente información sobre el consumo de productos vegetales por parte de los habitantes prehistóricos.

De estos estudios se deriva que en Gran Canaria y en La Palma es donde mayor importancia tienen los recursos vegetales (González Reimers y Arnay de la Rosa, 1992), hecho que se induce a partir de los datos extraídos del análisis de los elementos traza u oligoelementos, y que en el caso de Gran Canaria designa una dieta básicamente compuesta por cereales (Velasco Vázquez, 1999). Las otras dos islas de las que se dispone datos, Tenerife y El Hierro, muestran una dieta más equilibrada entre los alimentos de origen animal y los de procedencia vegetal (González Reimers y Arnay de la Rosa, 1992), aunque en la isla de Tenerife se establece una distinción entre la población del norte de la isla, con un mayor aporte de productos vegetales, y la población de la parte sur, que presenta menos desgaste dental, lo que ha sido interpretado como una dieta más centrada en los productos de origen animal. (Langsjoen, 1992).

En lo que a información exclusivamente arqueobotánica se refiere, la visión sobre la actividad agrícola prehistórica es muy reducida. Arqueológicamente sólo hay constancia de la existencia de la agricultura, a partir de los restos de las plantas cultivadas, en cuatro islas:

Gran Canaria, donde se han identificado semillas de trigo (*Triticum aestivum/durum*), cebada (*Hordeum vulgare*), habas (*Vicia faba*) e higos (*Ficus carica*) (Fontugne et al. 1999; Jiménez Medina et al. 1996).

Tenerife, en la que aparece el trigo (*Triticum aestivum/durum*), la cebada (*Hordeum vulgare*), las habas (*Vicia faba*) y los guisantes (cf. *Pisum sp*) (Arco et al. 1990), así como los higos (*Ficus carica*), demostrado por la presencia temprana (s. III d.C.) de carbones de esta especie en la isla (Machado et al. 1997) Es necesario destacar en este punto la reciente publicación de nuevos resultados para la cueva de Don Gaspar (Arco Aguilar et al. 2000). En ellos se comenta la identificación de semillas de vid (*Vitis vinifera*), así como de *Avena sp* y de *Lathyrus sp*, lo que es aprovechado para sugerir su cultivo. Sin embargo lo escueto de los datos publicados, en los que no se menciona ni se ilustran ninguno de los criterios utilizados, así como la no constatación de que la *Avena* y el *Lathyrus* son especies domésticas impiden aseverar los resultados de este trabajo.

La Palma, donde destacan los restos de trigo (*T. aestivum/durum*), cebada (*H. vulgare*), lentejas (*Lens culinaris*) y chícharos (*Lathyrus cicera/satirus*) encontrados en el yacimiento del Tendal (Martín Rodríguez, 1992).

La Gomera, donde sólo se dispone de la información procedente de un grano de cebada impreso a una cerámica descontextualizada (Navarro Mederos, 1992).

Quedan por conocer las islas de Fuerteventura, Lanzarote y El Hierro, donde aún no se ha publicado⁴ ningún resto de semilla o frutos que pudiera indicar una determinada actividad agrícola; hecho que deriva principalmente de la ineficacia de la metodología empleada, aunque en el caso de Fuerteventura, como señalan las fuentes etnohistóricas, podría estar indicando la ausencia de esta práctica en la isla. Sin embargo, tal como está demostrando el caso de La Palma, la información procedente de las fuentes etnohistóricas debe ser constantemente puesta en entredicho, buscando la constatación arqueológica siempre que sea posible.

Lo cierto es que el panorama existente muestra claramente un paquete de cultivos que procede del Mediterráneo Oriental y que no presenta ninguna especie asociada a los cultivos domesticados en la zona del Sahara como el sorgo (*Sorghum* sp.) o el mijo (*Pennisetum americanum*) que son cultivadas desde el 3500 Bp. (Wetterstrom, 1998) en el oeste del continente. Aunque también es patente la ausencia de estudios arqueobotánicos en el archipiélago, y esta escasez limita la visión que sobre las actividades agrícolas se tiene; las cuales pueden ser inducidas a través del registro carpológico (Buxó, 1997) y reconstruir de esta forma una parte tan importante de las sociedades.

2.2.3.1. Las actividades agrícolas.

Para la determinación de las actividades agrícolas es indispensable la recogida metódica y sistemática de todo o una parte del sedimento del yacimiento, de tal manera que se pueda tener constancia de las actividades desarrolladas en todo el espacio excavado. La práctica ausencia de este tipo de aproximaciones impide la reconstrucción de estos aspectos en la Prehistoria de Canarias.

De los yacimientos que han proporcionado restos carpológicos y que han sido metódicamente identificados hay que destacar el de la Cueva Pintada en Gáldar, Gran Canaria. Allí se procesó el sedimento de una manera sistemática, tratando con cribas de agua el 2% del sedimento del área excavada (Fontugne et alii. 1999), recuperando aquella fracción por encima de 0,25 mm. (Carmen Gloria Rodríguez Santana, comentario personal). Por otro lado, el yacimiento del Tendal también fue excavado, extrayendo una parte del sedimento, aunque en este caso se realizó de forma puntual sin ninguna sistematización, lo que dificulta la interpretación de los hallazgos. Por último, citar el yacimiento de la cueva de Don Gaspar, Tenerife, del que se recuperaron numerosas semillas (Arco Aguilar et alii. 1990), sin embargo no se especifica la metodología de recogida, aunque por el tamaño de los carporrestos lo más probable es que se utilizase una malla de 5mm., tal como indican las medidas de los granos que se han publicado.

Con este panorama tan desolador la interpretación de las actividades agrícolas se presenta muy complicada; además sólo se dispone de un hallazgo publicado identificado como vegetación sinantrópica, proveniente del Tendal (Martín Rodríguez, 1992) lo que empeora aún más la labor.

⁴ Hay que puntualizar que en la actualidad estamos investigando materiales carpológicos procedentes de las islas de El Hierro y Gran Canaria, donde aparecen interesantes datos sobre las especies cultivadas

Los otros restos de especies cultivadas que han sido rigurosamente identificados corresponden a estructuras de almacenamiento o al contenido intestinal de las momias. En el primer caso, las semillas que se encuentran expuestas en el Museo Canario, que corresponden a trigo, cebada y frutos de higueras que provienen de la recuperación nada sistemática llevada a cabo por Jiménez Sánchez (1952) en los graneros colectivos de Acusa y Guayadeque. Además también se han recogido granos de haba que fueron identificados junto a los de trigo y cebada por el etnobotánico Diego Rivera de forma preliminar (Jiménez Medina et alii. 1996). De estos testimonios sólo se puede extraer que los granos y frutos eran conservados en seco, que en el caso del trigo y la cebada ya estaban trillados, aunque esta última aún mantiene las glumas adheridas; mientras que los higos eran almacenados tras ser “pasados” o secados, tal como indican las fuentes etnohistóricas. Cualquier otro tipo de información que pudiera extraerse de estos hallazgos se ha perdido debido a que no se recogieron de forma sistemática. Por último señalar la recuperación de granos carbonizados depositados dentro de un cuenco de cerámica en Tamaraceite, Gran Canaria (Jiménez Sánchez, 1952), y que fueron identificados como trigo, aunque la metodología en el estudio de estos cereales me hace dudar de esta asignación.

Del contenido intestinal de las momias canarias se han podido extraer también restos carpológicos derivados de la agricultura. En Gran Canaria sólo se cuenta con el análisis de una momia procedente de Acusa y en cuyo interior, enviado al Dr. J. Martínez Santa Olalla, se constataron doce semillas diferentes, entre ellas una de trigo (Jiménez Sánchez, 1952). En Tenerife destaca la momia encontrada en la cueva sepulcral de Roque Blanco, donde el investigador danés Dr. J. Mathiesen identificó aristas, ligadas de dos en dos, de algunos granos de cebada, probablemente consumidas tras ser tostados (Mathiesen, 1960). Ambos hallazgos suponen una prueba incontestable del consumo de estos productos agrícolas por parte de la población aborigen de Gran Canaria y Tenerife. Además, el hecho de que aparezcan las aristas de cebada en el estómago está diciendo que la limpieza del cereal no se realizó de una manera eficaz; lo que no se sabe es si esto se hizo consciente o inconscientemente para aprovechar el consumo humano del salvado o afrecho.

2.3.3.2. Las relaciones sociales de producción.

La interpretación de las escasas evidencias existentes se ve dificultada aún más por la poca rigurosidad y descontextualización de los hallazgos. Esto limita la reconstrucción de las actividades agrícolas, y por consiguiente la posible inducción de las relaciones sociales que organizan este sector productivo. En mi opinión, siempre y cuando sea posible, la labor de cualquier arqueólogo, incluidos los arqueobotánicos, consiste en tratar de recuperar todos aquellos aspectos de una sociedad que ayuden a comprenderla mejor. Desde mi posición creo que la dilucidación de las relaciones sociales de producción es indispensable para la comprensión de las diferentes formas que adquieren las culturas humanas; y que en nuestro caso estas relaciones deben ser inducidas a partir de los restos materiales. Sin embargo, este tipo de información es muy difícil de detectar, y a lo largo de todo este siglo ha sido uno de los puntos más conflictivos de la labor arqueológica (Trigger, 1992). Sin embargo estos contratiempos no deben mermar

En el yacimiento de La Cueva Pintada y a partir de estos datos, solo se puede inducir que las semillas identificadas estaban preparadas para su inmediato consumo, hecho que motiva que no se hayan encontrado restos de trilla ni de vegetación sinantrópica entre el sedimento. La gran cantidad de restos de cebada mucho más abundantes que los de trigo, estaría confirmando los datos proporcionados por las fuentes etnohistóricas que señalaban la preferencia de la población prehispánica por la cebada.

En el yacimiento de Don Gaspar no se han identificado restos de trillado ni de malas hierbas, pero esto se puede deber a una carencia metodológica, pues estas evidencias se suelen recoger en cribas entre 0,25mm. y 1 mm. Sin embargo, algunos de los granos de cebada allí encontrados guardan aún las glumas adheridas, lo que estaría indicando que a estas semillas aún les faltaba una parte del procesado, el desrribado o descascarillado; labor que implica una morturación a través de la cual se desprenda la gluma del grano. Luego ambos productos se separan mediante un cribado, y los granos de cebada ya están listos para ser molidos en los molinos de mano y ser aprovechados en su consumo. Al igual que sucede



Gran Canaria es la isla que ha proporcionado la mayor cantidad de instrumentos destinados a la morturación. Este es otro indicio que corrobora la importancia que en ella tuvo la alimentación cerealística

en la Cueva Pintada, el porcentaje de los granos de cebada es mucho mayor que el del trigo, tendencia que se va reforzando desde los estratos más antiguos (s. III d.C.) a los más modernos donde el trigo ya no aparece (Arco Aguilar et ali. 1990). Además en este yacimiento aparecen semillas de habas y una sóla dudosa de guisante, especies que no aparecen tan bien representadas en el registro arqueológico debido a que en su preparación culinaria raramente entra en contacto con el fuego. Sin embargo, tal como pasa con el trigo, las habas van disminuyendo conforme va pasando el tiempo, para dejar de aparecer en el último estrato, lo que estaría indicando una tendencia al monocultivo de la cebada por parte de los habitantes de La Cueva de Don Gaspar. Además, algunos cotiledones de haba presentan perforaciones realizadas por brúnquidos (*Brunchus* sp), coleóptero que sólo afecta a las semillas durante su almacenamiento, y que estaría indicando claramente la conservación de estos granos para su consumo posterior o como simiente para la siguiente cosecha.

Para el yacimiento del Tendal se ha publicado el análisis de una muestra correspondiente a un estrato, donde se constata la presencia de cebada y trigo aunque en menor grado que la primera, así como lentejas y chícharos que estarían designando la práctica del multicultivo, combinando cereales y legumbres. La identificación de *Galium aparine*, típica especie sinantrópica asociada a los cultivos sería una señal inequívoca de que estos se realizaron en suelos nitrificados. Debido a que a continuación me enfrentaré a la revisión del material carpológico de este yacimiento pospongo el estudio de estos materiales a un apartado independiente.

nuestro interés, por el contrario, obligan a poner un mayor énfasis en la metodología de recuperación de los datos materiales y a contrastarlos con otras fuentes de información, como las ya comentadas de la etnoarqueología y la etnohistoria.

Partiendo de esta postura, en Canarias se puede observar a través de los restos carpológicos algunos de los aspectos que estructuran las relaciones de producción. En este caso voy a centrarme en el acceso a la producción agrícola que en Gran Canaria va a presentar un aspecto muy diferente al resto del archipiélago. Este hecho se materializa en la construcción de los silos colectivos, lugares donde se almacenaba el grano y que en otras islas no existen o no se materializan de una forma tan evidente. La presencia de estos graneros a los que el acceso está restringido, pues siempre se situaban en lugares inaccesibles y protegidos, indica que la cosecha o una parte de ésta era almacenada y controlada en estos lugares. Este hecho queda perfectamente reflejado en las fuentes etnohistóricas, que se refieren a los silos como lugares donde se depositaban las reservas de grano que componían las rentas que el campesinado debía pagar a los propietarios y al estamento religioso de la isla. En el registro arqueobotánico estas relaciones se manifiestan en la aparición de granos dentro de los silos. Pero también comienzan a hacerse evidentes en la no-aparición de restos de trilla dentro de los hábitats, pues el grano se almacenaba ya procesado. Esta característica es la que presentan los restos carpológicos de la Cueva Pintada, en la que sólo aparece el grano listo para su consumo, sin ninguna evidencia de trilla o restos de especies sinantrópicas, lo que supone que los habitantes de las casas estudiadas no tenían un acceso inmediato y directo a los recursos agrícolas, sino que éstos llegan a la vivienda después de haber sufrido una sofisticada manipulación, probablemente relacionada con los procesos de redistribución..

Sin embargo, la inexistencia de estructuras de almacenamiento colectivo en las otras islas podría estar indicando un acceso más directo, sin la presencia de redistribución, a los productos agrícolas. Este hecho estaría señalando una complejidad socioeconómica no tan desarrollada como en Gran Canaria, aunque serían necesarios estudios más profundos y metódicos sobre los repertorios carpológicos para dilucidar estos aspectos.

3. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO PREHISTÓRICO DE LOS RECURSOS VEGETALES. LA PALEOCARPOLOGÍA.

Tras indagar en los distintos tipos de fuentes que existen en Canarias para estudiar la explotación de los recursos vegetales durante la Prehistoria se aprecian claramente las deficiencias que presentan cada una de estas aproximaciones. Los datos arqueológicos no han sido bien estudiados, salvo en el caso de los carbones, y esta carencia de información deriva en el abuso de la lectura de las fuentes etnohistóricas para tratar de reconstruir estos aspectos de las sociedades prehispanicas. Ello lleva a perpetuar una visión que muchas veces es incompleta o errónea, debido al sesgo que entraña la descripción de una cultura a cargo de unos individuos que provienen de una sociedad medieval y moderna ajena a la realidad aborígen. Esta perspectiva de los autores etnohistóricos está condicionada por su bagaje cultural y por los intereses que se han creado tras la conquista de las islas, europeizando y a la vez barbarizando a la población prehispanica. Además, no hay que olvidar que el poblamiento prehistórico del Archipiélago se produce desde al menos el 500 a.C., mientras que las fuentes etnohistóricas reflejan sólo los últimos 150 años de ocupación prehispanica. Por ello creo que las fuentes etnohistóricas no deberían ser la base para el estudio de la relación entre las sociedades prehispanicas y el medio vegetal canario.

Por otro lado, los recursos etnográficos han sido aplicados a la Prehistoria de Canarias sin ninguna consideración previa, obviando todos los cambios y adiciones que se pueden ir desarrollando a lo largo de 500 años de Historia, en el caso de la sociedad campesina canaria, o de 2500 años, para la población bereber. Además, hemos podido comprobar errores de método, como por ejemplo el hecho de que no se ha podido establecer el nombre científico de ciertas plantas, debido a la falta de sistemática en la recogida e identificación de las especies, lo que impide comparar los resultados y establecer generalizaciones. Todo lo cual lleva a perpetuar una visión de la Prehistoria canaria fragmentaria, ilusoria y anquilosada en las fuentes escritas.

Como alternativa a esta situación, propongo la intensificación en la indagación arqueobotánica y etnográfica, de tal forma que esto suponga el superar ese pesado lastre que son las fuentes etnohistóricas, y proporcione un corpus de datos materiales que puedan ser aplicados al estudio de la explotación de los recursos vegetales durante la Prehistoria de las islas. Sin embargo esto no significa rechazar la información escrita previamente. Como fuente es de un

valor muy grande, pero antes de su interpretación deben ser releídos de una forma crítica, discriminando, con la ayuda de los recursos arqueológicos y etnográficos, aquellos datos que no concuerdan con la realidad.

Ya se ha comentado que a través de la etnografía se pueden establecer analogías y estructuras básicas, que de una forma coherente pueden proporcionar datos etnoarqueológicos para ser aplicados a los estudios prehistóricos. Para ello parto de que la existencia de una formación social determinada, en la que las relaciones sociales que se establecen entre los individuos dentro del modo o los modos de producción juegan un papel primordial, desarrolla estructuras y formas particulares acorde con esta formación. Es decir, una determinada formación social, que pudo darse en el pasado o se da actualmente materializa determinados comportamientos que pueden compararse con los de otras formaciones sociales diferentes, teniendo siempre en cuenta las especificidades de cada sociedad, su historia y su medio (Hernando Gonzalo, 1995). Esto permite interrogar más específicamente a las fuentes etnográficas, a la búsqueda de datos etnoarqueológicos de aquellas sociedades que por las características de su formación se puedan equiparar a la que se esté estudiando.

Con esta aportación se puede llegar a comprender e interpretar los resultados que tras una excavación se rescatan. Pero para ello es necesario antes recuperar los restos vegetales arqueológicos e identificarlos de una forma metódica y rigurosa. Sin estos datos nuestro conocimiento va a ser siempre incompleto.

Mi propuesta se basa pues en una recuperación de los datos etnográficos y arqueológicos de una forma metódica e incorporando las nuevas tendencias que se han ido desarrollando a este respecto.

3.1. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN ETNOBOTÁNICA.

Tal como se manifiesta cuando se procedió al análisis de sus datos, uno de los grandes problemas de los trabajos etnográficos relacionados con Canarias consiste en que la metodología empleada es irregular y en la mayor parte de las veces está expuesta de manera explícita. Esta carencia impide la comparación de diferentes trabajos con el fin de obtener unos resultados que puedan ser objeto de generalización o analogía. Además, una gran parte de los problemas de ausencia de concordancia de resultados se debe a que no se han podido identificar de una manera metódica y rigurosa los vegetales cuyo uso ha podido ser constatado etnográficamente. Es pues un objetivo principal en esta propuesta el subsanar estos problemas de procedimiento que impiden desarrollar al máximo la capacidad de las fuentes etnográficas.

En primer lugar, debo destacar que aunque mi atención se dirige especialmente al campo de la etnobotánica, esto no supone cerrarse en una especialización y compartimentación de los conocimientos, pues se debe abordar este espacio desde disciplinas tan distintas como la antro-

pología, la botánica, la lingüística y la farmacología (Cotton, 1996). La recuperación del conocimiento botánico tradicional, en lo que respecta a la observación y a la realización de entrevistas estructuradas, debe ser realizado mediante las técnicas de campo de la Antropología. Al tomar parte de la metodología, que procede de la antropología, se están también adoptando sus modelos teóricos y aunque no es mi intención presentarlos ahora, es necesario tener en cuenta este hecho.

3.1.1. La recuperación de la información etnográfica

Con respecto a la realización de entrevistas, estas deben ser estructuradas, de manera que a la hora de la interpretación de los datos no haya dificultades para cotejarlos. Interesa que la información recogida pueda contrastarse con otros estudios, que si practican una metodología similar, podrán prestarse a esta tarea. Estas entrevistas estructuradas se suelen separar en dos tipos según la información que se vaya a recoger, por un lado entrevistas “cuantitativas” y por otro lado entrevista “cualitativas” (Cotton, 1996).

Las entrevistas “cuantitativas” abarcan varias formas de acercarse a la fuente de información, y gracias a su estructuración en un modelo estandarizado se facilita la verificación de datos dentro de una comunidad o entre varios informantes. Éstas consisten en cuestionarios, ya preparados de antemano, que el informante debe ir completando, y en el que se interroga sobre los datos que conciernen a la investigación (Urtug-Yuras, 1997). Otra forma de acercarse cuantitativamente se ejerce a través de la proposición de listados de plantas y de los usos supuestos que éstas tienen, y que los entrevistados completen esa relación ofreciendo su opinión al respecto, valorándola en números que luego puedan ser cuantificables, creando una especie de ranking o tabla. De esta forma se pueden elaborar índices numéricos por los cuales estimar los usos locales y el valor de una planta dada (Cotton, 1996). Para comparar estos datos entre varias especies se utiliza el concepto de uso-valor, por el que la función de una determinada planta se cuantifica por números con respecto a varias categorías: construcción, comida, medicina, tecnología y comercio. Luego se crean unas tablas en las que se pueden comparar estos datos. Esto también facilita la selección de aquellos entrevistados que demuestren un conocimiento botánico más profundo, para una posterior entrevista cualitativa.

En lo que respecta a las entrevistas “cualitativas” se pueden establecer a su vez dos modalidades. Por un lado está la realización de entrevistas abiertas o semiestructuradas, en las que las preguntas se van proponiendo conforme avanza la conversación y el ritmo lo lleva en cierta medida el entrevistado. Por otro lado existe la realización de actividades o trabajos tradicionales relacionados con el tema de investigación. Se trata de compartir junto al entrevistado o a un grupo de ellos, salidas al campo para recolectar plantas o participar en tareas agrícolas, desarrollando una especie de “entrevista práctica”, que supone la visualización de las actividades a estudiar. A través de estos dos métodos el etnobotánico puede descubrir una cantidad de conocimientos muy profundos que de otra manera sería más difícil recuperar. Además se facilita el desarrollo de una relación más informal y amena entre el investigador y el/los entrevistado/s,

no hay que olvidar que la primera actitud de los habitantes de medios rurales es la desconfianza hacia la gente del exterior. Por último, este método, en especial la última modalidad, proporciona una experiencia práctica en el uso de los métodos tradicionales (Peacock, 1996).

La elección de los encuestados es también una decisión fundamental para el desarrollo de la investigación. Su selección va a variar dependiendo de los objetivos planteados al comienzo del trabajo. Así, en el caso de acercarse por primera vez a una comunidad es muy útil la realización de muestreos salteados que den una visión general del conocimiento tradicional botánico que posee ese grupo en conjunto. Estos muestreos deben tener en cuenta aspectos sociales como el sexo, la edad, ocupación, educación, clase social, etc., de tal forma que se acumule una información global sobre la comunidad estudiada. Cuando se desea una información más específica se debe elegir el informante, y para ello son muy útiles las encuestas de uso-valor. A través de ellas se puede tasar el conocimiento etnobotánico de los entrevistados, realizando luego una entrevista abierta a aquellas personas que interesen más.

Como información adicional para completar los contenidos de la entrevista, es muy útil la recogida de material audiovisual, así como la realización de dibujos, tanto para la interpretación final como para realizar la publicación (Guomundsson, 1996). Este tipo de material constituye un recurso indispensable, sobre todo por el valor histórico que posee.

Por otro lado, como ya se dijo al principio, la recuperación de información etnográfica implica también el acercamiento al campo de la lingüística, en este caso a través de la denominación taxonómica de la plantas que posee una determinada comunidad o individuo. Así algunos estudios han demostrado la correlación que existe entre la estructura lingüística del nombre de una planta y la importancia cultural de la misma. Esto quiere decir que la mayor parte de las plantas de nuestros campos que no poseen nombres vulgares no suelen tener utilidad para la sociedad. Este aspecto de la etnobotánica se denomina etnotaxonanía (Cotton, 1996) y proporciona una información anexa de cómo percibe una determinada comunidad el medio vegetal. Además también nos puede introducir, a través de la distribución espacial de las características lingüísticas de determinadas plantas (p.e. las domesticadas), en la reconstrucción de los modelos de dispersión de las poblaciones y de sus recursos durante la prehistoria (Cavalli-Sforza, 1996). Para ello es necesario, cada vez que se presente el recoger las denominaciones tradicionales de las plantas, pero tanto las usadas como las de aquellas aparentemente inútiles.

La recopilación de los especímenes vegetales para su posterior identificación, de acuerdo a los criterios botánicos de la moderna ciencia occidental, se presenta como uno de los pasos fundamentales en la metodología etnográfica propuesta. De esta manera se pueden correlacionar los datos de otros trabajos, tanto dentro del propio territorio de Canarias, como incluso fuera de él; sin embargo si esta identificación no se produce las conclusiones no tendrán la misma fiabilidad. Así por ejemplo, algunas especies silvestres comestibles de La Palma recogidas por Jorge Pais (1996) como la chicharaca o el chícharo salvaje, no vienen acompañados de su nombre científico, por lo que una posible comparación con la dieta de otras islas no es viable, por lo menos entre estas especies; y los dos nombres pueden responder incluso a la misma planta utilizada en diferentes partes de esta isla.

Como esta identificación es muy difícil de realizar con todas las plantas en el campo, es necesario su recogida para su posterior identificación, con la ayuda de especialistas si es posible. Para ello deben recogerse todos los órganos de la planta en perfecto estado, con especial cuidado de conservar la hoja, la flor, y el fruto; pudiendo de esta manera conservar el espécimen en un herbario, o utilizarlo como estímulo en otras entrevistas, de tal forma que los encuestados visualicen el material por el que se les interroga. Es muy útil el realizar además, una ficha de cada planta en la que queden recogidos datos referidos al nombre local de la planta, la altitud y suelo donde se recogió, qué usos tiene localmente y cómo es procesada para su utilización, completando esta tarjeta con una foto de la planta (Ertug-Yuras, 1997). Por último esta información se puede completar con datos farmacológicos, sobre los principios activos que contiene cada planta (Cotton, 1996).

3.1.2. La recuperación de la información etnoarqueológica.

La utilidad de las fuentes etnográficas puede ser compendiada en dos puntos, por un lado informar de la relación individuo-planta dentro de una determinada comunidad, y por otro lado ofrecer datos que pueden ser de carácter etnoarqueológico. Si el primer agrupamiento ya ha sido tratado, en el caso del segundo las implicaciones son diferentes.

Cuando la principal prioridad es el obtener datos etnoarqueológicos, es decir, aquellos que, provenientes de la etnografía o la experimentación, estén orientados a la interpretación de los restos arqueológicos directos, es necesario enfocar de otra manera los objetivos propuestos en la realización de una investigación. La información oral y botánica que se vaya a recoger estará centrada en una perspectiva material. Esto se debe a que las evidencias que se van a recuperar en un yacimiento arqueológico son estrictamente de esta naturaleza. Por ello es necesario que a la hora de estudiar cualquier actividad relacionada con la explotación de los recursos vegetales se registren todos los aspectos físicos que genere esta labor, y que sean factibles de aparecer en el registro arqueobotánico.

Así, en el caso del estudio de comunidades agrícolas hay una serie de pasos que deben seguirse a la hora de estructurar la recogida de información (Peña Chocarro, 1996 y 1999) y que están relacionados con las tareas agrícolas. Estos trabajos hacen especial hincapié en los cereales, aunque también hay que extrapolarlos a las legumbres, a pesar de que su procesado no genere tantos subproductos. Las entrevistas y observaciones realizadas deben recoger información y evidencias materiales (dónde se produce, qué deshechos genera, ...) sobre el tratamiento del suelo (si hay arado, de que tipo, etc.), la siembra (cuando, cómo, por quien, etc.), la escarda, el riego y el abonado si lo hay, la forma de cosechar, herramientas utilizadas en la siega, procesado del material cosechado (trilla, aventado, cribado, torrefactado, etc.), almacenamiento, usos (del grano, de la paja, de los restos del procesado), preparación del producto para su consumo (tanto si es para las personas como para el ganado doméstico) y otros datos adicionales que pueden explicar cómo se organiza un sistema agrícola (Peña Chocarro, 1996). Esta información se debe completar con la recogida de material botánico, semillas de malas hierbas y de las plan-

tas cultivadas, así como fragmentos de las plantas cultivadas, procedentes de todas las fases en las que se divide el trabajo agrícola. De esta manera se pueden correlacionar los restos encontrados en una excavación con una determinada fase o aspecto de las actividades agrícolas, permitiendo una reconstrucción bastante aproximada del sistema agrícola (Pearsall, 1988). Por esta razón es muy importante que se recoja el material de una forma metódica, asociando los restos con su actividad en el espacio.

Al igual que en la actividad agrícola, cuando se trata de estudiar la explotación de los frutos silvestres se debe recoger toda aquella información y todo el material que se deriven de dicha actividad. Adquieren especial interés aquellos productos que son procesados de alguna forma, para lo que deberá registrarse todos los pasos desde la recolección hasta el consumo final del producto, documentando si es posible las herramientas empleadas, los desperdicios que genera, la estacionalidad de la recolección así como el papel de estos productos en la dieta global. Sólo de esta manera se puede estar seguro de detectar en el registro arqueológico las actividades de recolección vegetal.

3.2. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ESTUDIO DE LOS RESTOS PALEOCARPOLÓGICOS.

La mejor forma de empezar a plantear un estudio riguroso y sistemático es analizando las carencias que han presentado los estudios carpológicos durante el desarrollo de la arqueología en Canarias. De ellos ya se ha mencionado la ausencia de cualquier sistematización en la recuperación de los restos arqueobotánicos, la carencia de especialistas que se dediquen a la identificación e interpretación de estas evidencias, la inexistencia de una colección de referencia a través de la cual identificar los taxones recuperados en las excavaciones y el desinterés en la reconstrucción arqueológica de este tipo de actividades. Todo ello va a generar una imagen bastante distorsionada e incompleta, sobre todo lo relacionado con la reconstrucción de la explotación de los recursos vegetales durante la Prehistoria de Canarias.

El objetivo de la metodología que se expone es, a grandes rasgos, la recuperación de los macrorrestos vegetales, con especial referencia a los restos carpológicos presentes en el área excavada en un yacimiento arqueológico. De esta forma, una vez identificados los diferentes taxones, se podrá hacer una reconstrucción lo más completa posible de las actividades humanas y de las formas de vida de las personas que habitaron ese lugar, basándose en los restos materiales que han generado las sociedades en su relación con el medio vegetal. Para ello es necesario sistematizar todos los aspectos de la metodología, de tal forma que se pueda lograr un óptimo en los resultados así como también crear un modelo de investigación que permita la comparación de los resultados de diferentes autores. Este modelo metodológico que aquí se propone debe convertirse en una poderosa fuente de información arqueológica, dotándonos de una base material e interpretativa, con la que poder intensificar el nivel de análisis en los estudios sobre las sociedades pretéritas.

En este caso voy a partir de los trabajos realizados principalmente en el mundo anglosajón, donde la aplicación de una metodología exclusiva para la recuperación, identificación e interpretación de los macrorrestos vegetales se lleva practicando desde la década de 1950 (Jones, 1991). Sin embargo eso no implica obviar las singularidades de la prehistoria insular, por lo que la actual aproximación metodológica pretende tener en cuenta todas nuestras peculiaridades.

3.2.1. El muestreo.

El primer paso a dar es la recogida de los carporrestos. Recuperar los macrorrestos botánicos a partir de la simple observación durante el proceso de excavación es un método que a la vista de los resultados que produce es cuando menos ineficaz, pues el pequeño tamaño de las evidencias, como los granos de cebada que son de los más usuales en Canarias y apenas miden 6 mm., impiden su identificación en el terreno. Esta forma de recuperar los carporrestos es a mi juicio una herramienta inservible en los trabajos arqueológicos. Por otra parte, distorsiona los resultados, pues se produce una selección artificial de aquellos elementos con mayor visibilidad arqueológica. Es por tanto una cuestión fundamental, y que los arqueobotánicos están continuamente replanteándose, el cómo realizar una recogida de estas evidencias de tal forma que queden representadas todas las especies que componen el registro arqueológico (Jones, 1991).

A través de todos estos años de desarrollo de la disciplina arqueobotánica se ha demostrado que la recogida del sedimento, en el cual se encuentran incluidos todos los macrorrestos vegetales, y su posterior separación, es la mejor forma de extraer las evidencias paleobotánicas.

El objetivo del muestreo de sedimentos es obtener de una forma eficiente, en lo que respecta a la relación eficacia / costos, una cantidad de tierra donde se incluya aquel material botánico que sea representativo de todo el yacimiento. Así, la recuperación total de todo el sedimento del yacimiento es la solución ideal que se puede plantear de cara al objetivo propuesto. Sin embargo, las características de ciertas excavaciones (p.e.: yacimientos de grandes dimensiones excavados en extensión) lo hacen inviable debido a la cantidad de trabajo que se debe invertir (Buxó, 1997). En otros casos, la recuperación total del sedimento es incluso insuficiente en asentamientos prehistóricos muy antiguos donde los restos arqueobotánicos son muy exiguos, como es el caso de la mayor parte de los yacimientos paleolíticos (Creig, 1989). Es usual también, recoger la totalidad del sedimento en áreas reducidas donde la concentración de los restos obliga y permite tal operación: hogares, agujeros de postes, recipientes y todo tipo de contenedores son la figuras más representativas de este tipo de recogida, lo que en el caso de Canarias se debería materializar en los silos u otras áreas de almacenamiento cuyo muestreo debe ser completo debido a la importante información que proporcionan.

En otros yacimientos la gran cantidad de sedimentos impone una selección que se sistematiza a través de varios métodos y técnicas para la recogida de muestras. La naturaleza del muestreo viene determinada en primer lugar por los objetivos de la investigación. Cuando se desea averiguar el estado de preservación de los restos, su cantidad y distribución en el yacimiento, la contaminación por movimientos de tierras, etc., el muestreo debe ser más completo

que en el caso de que sólo interese el conjunto de especies explotadas, para lo que se tendría que muestrear únicamente determinadas áreas como hogares, agujeros de poste, basureros, etc...(Toll, 1988).

Voy a aprovechar los trabajos de Jones (1991) y de Buxó (1997) para realizar una recapitulación de los métodos de muestreo. Como bien apunta G. Jones el primer muestreo a realizar es el que debe emprender el arqueobotánico sobre toda la información bibliográfica publicada anteriormente, pues constituye una excelente base sobre la que partir cualquier estudio. Esto implica, a su vez, recoger todos los datos disponibles sobre los conocimientos previos que se tiene sobre las muestras que se van a estudiar. Partiendo de esta base se estructuran una serie de métodos de muestreo que se pueden dividir en:

- **Muestreo puntual.** Consistente en la recogida de los restos paleobotánicos que aparecen a simple vista. Es el método que ha sido más utilizado durante el desarrollo de la arqueología en Canarias.
- **Muestreo de la totalidad del sedimento.** Método que como ya se ha apuntado solamente es útil para yacimientos reducidos, que presentan una concentración de restos mínima o que por su relevancia merecen ser recogidos al completo.
- **Muestreo Localizado.** Consistente en la recuperación total de sedimento de áreas que priori se sabe que van a proporcionar un importante conjunto de restos carpológicos, como los silos o los hogares.
- **Muestreo probabilístico.** Supone la recogida de un porcentaje del total del sedimento (por cuadrículas, estratos, etc.,), basándose en que este porcentaje es fiel reflejo del total de restos del yacimiento. Este método se puede a su vez subdividir en:
 - a) **Muestreo de volumen constante por unidad o estrato,** que implica la recogida sistemática del mismo volumen sin atender a las características de la unidad o el estrato (volumen, concentración de restos).
 - b) **Muestreo en intervalos,** que al contrario que el anterior recoge un porcentaje uniforme por volumen de sedimento de cada unidad o estrato.
- **Muestreo estimativo.** Parte de la aplicación de un test en el que se recoge el volumen óptimo de sedimentos que se debe recuperar para que las diferentes especies y su proporción estén bien representados.

Por supuesto el muestreo total sería el ideal, pero las razones ya presentadas invalidan esta opción para gran parte de los yacimientos excavados. El muestreo probabilístico se presenta como método ideal en la mayoría de los casos, sin embargo la extremada heterogeneidad en la distribución de los restos arqueobotánicos limita esta técnica, pues puede falsear la representatividad de los datos, así como obviar determinadas concentraciones de material (Buxó 1997). A pesar de esto el muestreo probabilístico, junto al muestreo estimativo, sigue presentándose como uno de los más fiables, ya que además, permite la comparación entre varios yacimientos de manera que se puede relacionar la cantidad de restos por volumen entre dos yacimientos

contemporáneos o diacrónicos (Jones, 1991). Asimismo, se puede realizar un modelo o esquema espacial de los restos botánicos característicos del asentamiento estudiado, entendidos como una totalidad y que no sólo reflejen las contenidos de lugares puntuales como las grandes concentraciones de restos carbonizados (Johannessen, 1988).

Otra forma de optimizar estas técnicas de muestreo consiste en la constante presencia del arqueobotánico en el proceso de excavación, de modo que pueda ir analizando los sedimentos y de esta manera comprobar la efectividad del muestreo empleado, cambiando o manteniendo dicho método dependiendo de los resultados preliminares (Creig, 1989).

3.2.2. La recuperación de los restos carpológicos.

Tras la recogida de las muestras de sedimento, el siguiente paso es la extracción o recuperación de los carporrestos. En Canarias este trabajo no se ha hecho sistemáticamente, rescatando los restos a ojo o utilizando cribas superiores a 2mm., lo que reduce gran parte del aporte de datos arqueobotánicos del yacimiento.

Es necesario desarrollar pues una metodología eficiente que logre recuperar todos aquellos restos depositados en las muestras de sedimento. Esta metodología se basa en la división de los restos arqueológicos en fracciones que dependen de dos factores principales: el tamaño y la densidad (Jones, 1991). Así, una variedad de combinaciones entre estos dos factores ha sido lo que los arqueobotánicos han utilizado desde comienzo de los años 50, valiéndose de cribas, para separar los sedimentos y restos vegetales por tamaño, y del agua, para recuperar los restos carbonizados menos densos que el líquido. Todos estos métodos han evolucionado dando lugar a la máquina de flotación tipo “Siraf” ideada por William en 1973, que es el método más expandido y mejor conocido (Jones, 1991).

Sin embargo la utilización de la máquina de flotación de tipo “Siraf” no es universal, y existen otros métodos para extraer los restos del sedimento. La aplicación de un método u otro va a depender tanto de las posibilidades técnicas y económicas de la excavación (Buxó 1997), como de las condiciones en que se han conservado los granos y de la relativa ligereza del material carpológico con respecto al sedimento, así los suelos arenosos y secos permiten una recuperación más rápida y eficaz que los suelos arcillosos (Creig, 1989).

Generalmente los métodos de recuperación se agrupan en tres técnicas: el cribado en seco, el cribado con agua y la flotación, que a continuación voy a desarrollar.

- **El cribado en seco.** Es la técnica más común de recuperación a pequeña escala. Para ello se utiliza una torre o columna de cribas, con mallas que tienen una luz de 2mm., 1mm., 0,5mm. y 0,25mm., aunque el uso de estas luces depende mucho de los investigadores y de las escuelas (Wagner, 1988). Su uso también está restringido por el tipo de sedimentos que se debe cribar, así mi experiencia y lo encontrado en la numerosa bibliografía publicada al respecto, muestra que el cribado en seco es muy útil para suelos secos y arenosos, permitiendo rescatar además restos líticos,

cerámicos, huesos y malacofauna; mientras que para suelos arcillosos, donde el sedimento está más compactado el cribado en seco es poco eficaz.

- **El cribado con agua.** Al igual que el cribado en seco se utiliza una torre o columna de tamices, con la misma luz que en la técnica anterior. Sin embargo en este caso el sedimento es humedecido con un chorro de agua que se expande a través de una alcachofa de ducha o una regadera, para de esta manera humedecer homogéneamente el sedimento (Buxó, 1997). Esto impide dañar a los restos más frágiles, pues una presión de agua demasiado fuerte y directa los destruiría (Wagner, 1988). Al igual que con el cribado en seco, esta técnica permite separar otros restos arqueológicos como líticos, faunísticos y cerámicas.
- **La flotación.** La introducción de esta técnica ha supuesto una “revolución” en lo que se refiere a métodos de recuperación de restos arqueobotánicos (Wagner, 1988). El principio básico de su funcionamiento es sencillo. Consiste en colocar el sedimento en un depósito con agua, luego, los restos carbonizados se quedan flotando debido a su menor densidad (provocada por la aparición de microalvéolos gaseosos en el albumen o los cotiledones a causa de la carbonización) con respecto al agua y al resto de sedimento. Tal como queda de manifiesto, la flotación sólo es útil para aquellos sedimentos en que el material esté carbonizado, pues si se conservara en otro tipo de estado (mineralizado, deshidratado, etc.) los restos se dañarían en contacto con el agua lo que impediría su identificación (Hillman, 1989).

3.2.2.1. La técnica de flotación. Ventajas y problemas.

Existen diferentes tipos de herramientas para realizar la flotación. La flotación a mano es la más sencilla y consiste en poner los sedimentos en un depósito con agua y removerlo con la mano, para que se puedan separar los restos carbonizados de la tierra; estos quedan flotando y pueden ser recogidos con una malla de 0,25mm., o pueden ser vertidos directamente a una torre de criba.

La flotación con máquina es el método más complejo ya que incorpora al equipo anterior una corriente de agua que se introduce desde el fondo del depósito, para que de esta manera el sedimento, que está depositado sobre una malla a mitad del contenedor, se vaya removiendo y a su vez libere los fragmentos carbonizados, que flotando van a parar a una malla de 0,1mm., donde se recogen todos los restos carbonizados. Sin embargo este modelo no es perfecto, y continuamente se está experimentando con otros sistemas de flotación (Moulins, 1996).

Así, otra variante de la máquina de flotación tipo Siraf, es aquella que introduce una corriente de aire generada por un compresor, para que junto con el agua remueva el sedimento de una forma más eficaz (Buxó, 1997). También se han desarrollado máquinas en que un pequeño motor va reciclando el agua, bombeando el líquido que se rebosa del depósito (que lleva los restos carbonizados) y que tras pasar por la malla correspondiente es otra vez impulsada al depósito para remover el sedimento (Creig, 1989). Este último modelo es indicado para lugares con escasez de agua, como pasa en Canarias.

La gran ventaja del método de flotación es que permite recuperar restos arqueobotánicos de una gran cantidad de muestras en un tiempo mucho más corto que en el caso de la criba (tanto en seco como con agua), a la vez que estas evidencias aparecen limpias y separadas del resto de materiales arqueológicos. Destaca la flotación realizada a máquina, que es mucho más rápida y efectiva que la efectuada a mano (Wagner, 1988).

Sin embargo la fiabilidad de este método no es total, y esto ha llevado al desarrollo de numerosas experimentaciones donde se controla el número de fragmentos carbonizados que luego van a ser flotados. A pesar de que la máquina de flotación tipo Siraf se ha mostrado como la técnica más eficaz, su efectividad se reduce a rescatar sólo el 50% de los restos carbonizados, y menos en el caso de suelos arcillosos (Moullins, 1996). Algunos autores sugieren que esto se puede deber en parte el tamaño de las mallas utilizadas para recoger los restos, así en el caso de las *Juncaceae* y *Ericaceae*, que tienen un uso muy extendido en el archipiélago canario, y producen unas semillas muy reducidas, la necesidad de mallas de al menos 0,25mm., es necesaria (Jones, 1991); aunque siempre habrá semillas que se pierdan por su pequeño tamaño como en el caso de las *Orchidaceae* que miden menos de 0,01mm., de largo, por poner el caso más extremo (Werker, 1997). El problema surge a la hora de analizar las muestras; cuanto menos luz tienen las mallas más cantidad de trabajo se debe realizar y esto supone un mayor esfuerzo económico, por lo que algunos autores como Mollie S. Toll (1988) han propuesto muestreos jerarquizados, escogiendo de aquellas muestras flotadas las que presenten más restos y desechando el resto, lo que por un lado ahorra tiempo pero a la vez puede falsear los datos.

Por otro lado Wagner (1988) propone diferentes tamaños en la luz de las mallas dependiendo del sedimento, así, en el caso de suelos arcillosos la luz debe ser más pequeña que ante suelos arenosos o secos.

Otros de los problemas de la flotación es la pérdida que se produce debido a que algunos restos carpológicos se fragmentan al entrar en contacto con el agua, así en algunos experimentos se ha comprobado que el porcentaje de restos destruidos al contacto con el líquido alcanza el 4% (Wagner, 1988). Este hecho se puede ver aumentado en el caso de las rehumidificaciones. Éstas consisten en humedecer el sedimento tras haberlo secado durante varias veces, y se utilizan sobre todo en suelos arcillosos, aunque se ha comprobado que no mejora el proceso de separación de los restos y además elimina gran parte de las muestras (Buxó, 1997; Wagner, 1988).

El último gran inconveniente de la flotación, y que afecta en especial a Canarias, es el hecho de que necesita un aporte bastante regular de agua, por lo que su uso en zonas secas o sin un aporte directo es problemático. Esto se ha tratado de solucionar utilizando agua salada para flotar, sin embargo se ha comprobado que las sales minerales del mar dañan los restos carpológicos (Constantini, 1989). La única solución en el caso de Canarias es reutilizar el agua bombeada a través de motores y mangueras, aprovechar el agua destinada al riego o aquella depurada que no va a ser utilizada para otros fines.

La elección por tanto de un método u otro de recuperación de los restos arqueológicos va a depender tanto de la capacidad económica y técnica de la excavación, como de los objetivos planteados en la misma. Generalmente se combinan varios métodos, (p.e. flotación y cribado con

agua) tratando de adaptarse a una serie de parámetros, como son la importancia relativa de la muestra dentro del sedimento o las ventajas y desventajas que un determinado método de recogida tiene sobre los restos en lo que respecta a los daños, contaminación o pérdidas sobre el material arqueobotánico (Wagner, 1988).

Una vez realizada la recuperación de los restos es necesario el reestudio de los sedimentos en busca de restos carbonizados que no han flotado, como suele pasar con los cotiledones de los *Quercus* sp. y otros frutos, así como otras evidencias arqueológicas como líticos, huesos, cerámica o conchas.

Tras la flotación las muestras se dejan secar al aire dentro de las mallas en las que fueron recogidas, identificando cada muestra con la cuadrícula y la profundidad en la que fue tomada. Tras este, el último paso antes de la identificación de los taxones es extraer el material útil de cara al estudio que se vaya a emprender. Con la ayuda de una lupa binocular (entre 10 y 20 aumentos) y unas pinzas se irá apartando el material sobrante como las raíces, semillas modernas o de revueltos, etc., (Creig, 1989).

3.2.3. La conservación de los restos carpológicos.

En un primer momento, antes de su identificación, se averigua el estado de los restos, generalmente antes incluso de la propia recogida de muestras, pues el estado de los mismos, como ya se ha dicho influye en la metodología a desarrollar. Así, mientras para los restos carbonizados todos los métodos anteriores son válidos, para las evidencias procedentes de yacimientos inundados la flotación es perjudicial y no es necesaria, pues debido a su buena preservación la toma de algunas muestras de varios litros es suficiente para establecer la representatividad de todo el yacimiento (Creig, 1989). Otro tanto pasa con el material desecado, pero en este caso porque al entrar en contacto con el agua se produce su destrucción, por lo que debe ser cribado en seco (Hillman, 1989).

En general pueden encontrarse seis tipos de restos según su estado de conservación (Körber-Grohne, 1991), que se pueden presentar de forma aislada o conjunta en un mismo yacimiento.



Estas pequeñas semillas de cf. *Solanum* sp. sirven para ejemplificar cómo se reduce el volumen de un grano cuando ha sido carbonizado

- **Restos carbonizados**, se originan por factores de orden antrópico como la carbonización durante la preparación de los alimentos (p.e. tostar el grano para hacer gofio), en la limpieza de las casas y las áreas de almacenamiento, y también en prácticas agrícolas como en la quema de rastrojos. La condición necesaria es que los restos entren en contacto con el fuego a una temperatura no superior a los

200° y sin oxígeno suficiente para que no se reduzcan a cenizas (Buxó, 1997). Este es el caso de muchos yacimientos canarios como el de la Cueva de Don Gaspar (Arco Aguilar et alii. 1990) donde se conservan más de mil granos carbonizados.

- **Restos inundados o conservados bajo el agua**, para su conservación deben haberse depositado y mantenido bajo el agua o en contacto con ella. Yacimientos que presentan tales características se pueden encontrar a la orilla de lagos como en los Alpes, en pantanales y humedales o en lugares costeros como los “Wurten” y “Wierden” del Mar del Norte (Creig, 1989). Sin embargo en Canarias aún no se ha recuperado material de este tipo de yacimientos por su inexistencia.
- **Restos mineralizados**, producidos mediante un proceso que origina una especie de almacén mineral con todos los rasgos característicos de la planta o la semilla. Dos tipos diferentes de compuestos inorgánicos causan la mineralización de las plantas: las sales y los compuestos metálicos. Entre los primeros se encuentran: el Carbonato potásico que permite la preservación de la coraza de la semilla, el Carbonato cálcico que debido a los altos contenidos de limo impide la identificación de los restos y la sal común (Köber-Grohne, 1991). En Canarias, su presencia no ha sido constatada arqueológicamente por el momento.
- **Restos conservados en seco**, en este caso la abundancia de los mismos en Canarias, tanto los granos encontrados en los silos y en cuevas, como otras evidencias vegetales (esteras, maderas, cestas, cuerdas, etc.,) implica que su conocimiento sea más cercano a nosotros. Su conservación se produce por la práctica ausencia de humedad, sobre todo en las cuevas y silos de la vertiente meridional, donde las condiciones de sequedad son más extremas e impiden la descomposición de la materia orgánica. Lo mismo sucede en otros lugares desérticos del planeta, donde la extrema sequedad permite mantener los restos en buen estado (Hillman, 1989; Holden, 1994).
- **Restos impresos en cerámica**, en este caso el grano u otras partes de la planta entran en contacto con la cerámica estando húmeda aún, generalmente por accidente (Körber-Grohne, 1991) y luego tras haberse cocido la pieza se mantiene la impronta, ahora cubierta por la arcilla, del resto vegetal. En Canarias se pueden encontrar algunos ejemplos, como el grano de cebada que aparece impreso en una cerámica de la isla de la Gomera (Navarro Mederos, 1992).
- **Restos contenidos en el interior de personas momificadas**. Este tipo de conservación no está incluida en la clasificación de Köber-Grohne (1991) debido a que es un tipo de conservación poco conocido en Europa (Holden, 1994). Sin embargo, en Canarias los contenidos intestinales y otras zonas del cuerpo como las zonas axilares, han proporcionado múltiples restos carpológicos que pueden informar sobre la dieta y el proceso de momificación a que estaban sometidos los cadáveres. Esto se debe principalmente a los efectos de la digestión, que si bien digiere los vegetales procesados no hace lo mismo con la fibra y los endocarpos de las semillas y frutos (Holden, 1994).

El análisis de las formas de conservación ya propone información, ofreciendo datos sobre algunas actividades económicas (almacenamiento, cuando se encuentran los restos en seco) o patrones de asentamiento (situación litoral del yacimiento, en el caso de restos inundados). Sin embargo el grueso de la información procede del siguiente paso, la identificación taxonómica.

3.2.4. Los criterios de identificación.

Una vez establecido el estado en que se encuentra el material voy a centrarme en una de las actividades más fundamentales de la labor de cualquier arqueobotánico, la identificación y clasificación por taxones de los restos encontrados.

Los criterios para identificar a las semillas de cada especie se basan principalmente en el tamaño y la forma, descartando el color pues éste se pierde la mayor parte de las veces (p.e. todos los restos carbonizados son negros). Partiendo del hecho de que cada especie va a presentar una semilla de un tamaño y forma diferente al resto, se utilizan estos rasgos como diagnósticos (Werker, 1997). Estos caracteres son determinados genéticamente, aunque pueden verse afectados por el medio ambiente o por el lugar que ocupan dentro del fruto. Así en el caso de algunas legumbres, como las *Viciae*, muchas de las semillas toman una forma esférica debido a que generalmente algunos óvulos no son fertilizados y abortan, mientras que los chícharos y las guijas (*Lathyrus cicera*) varían dependiendo de su posición en la vaina (Werker, 1997). Además, cuando las semillas se carbonizan y son afectadas por otros factores postdeposicionales, los rasgos característicos de cada especie se pueden perder por lo que el nivel de análisis es más genérico. Asimismo, al carbonizarse, las semillas reducen su tamaño debido a la deshidratación y pierden, por la modificación de su estructura interna, el poder de germinación, lo que también sucede con las semillas conservadas en seco.

Para comparar el tamaño y la forma de las semillas y a su vez sistematizar su clasificación se realiza la medición de éstas siguiendo tres parámetros métricos: largo, ancho y grosor. La relación numérica entre las tres variables permite realizar cálculos estadísticos en torno a la

variación de su tamaño y por tanto ayudar en el trabajo de identificación (Buxó, 1997). Además se pueden medir otros rasgos, como el germen (hilo), que también tienen un valor diagnóstico (Hubbard, 1992). Todos estos caracteres no son observables a simple vista y deben ser analizados y medidos con la ayuda de una lupa binocular ($\times 10$ o $\times 20$ aumentos) no siendo necesario el microscopio, que se utiliza sólo para analizar las características de la superficie de la semilla.



La lupa binocular permite una observación precisa de las semillas

Los métodos para realizar la identificación se pueden dividir en dos: por un lado la utilización de la información bibliográfica y por otro lado el empleo de una colección de referencia.

Para el primer método se cuenta con un amplio corpus bibliográfico que puede ser utilizado a este respecto. En el caso de las especies cultivadas la información bibliográfica es amplísima, y cada autor hace referencia en sus publicaciones a los caracteres morfológicos de los restos encontrados, sin embargo se pueden destacar algunas síntesis como la realizada por Hubbard (1992) para los cultivos más representativos del Viejo Mundo. Para el resto de vegetales también existen una serie de atlas de semillas (Bergreen, 1969) que muestran fotos y claves para la identificación de los diferentes taxones. Entre todos los trabajos bibliográficos publicados en el Viejo Mundo al respecto destaca el de Köber-Grohne (1991).

Sin embargo, su uso en el archipiélago canario se ve bastante restringido debido a las peculiaridades de nuestra vegetación; la filiación africana de muchas de sus especies (Bramwell y Bramwell, 1990) y el gran número de endemismos (Marrero y Pérez, 1997) dejan un amplio margen de semillas sin información bibliográfica. Es en estos casos cuando hay que hacer uso de una colección de semillas de referencia. Aunque su uso es obligado para todos los arqueobotánicos del mundo, en Canarias las deficiencias detectadas hace más imprescindible su uso. Por ello hay que destacar la fructífera colaboración del Jardín Botánico “Viera y Clavijo” con el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Las Palmas. El asesoramiento de sus botánicos y el uso de instalaciones, como la Biblioteca y el Herbario con que cuenta el Jardín ha sido decisivo para que las carencias mencionadas puedan ser subsanadas. De todas formas, dentro de la labor de cualquier arqueobotánico, está la creación de una colección individual de referencia de todos aquellos taxones presentes en su área de trabajo. Además, para una mayor fiabilidad en la labor de comparación e identificación sería necesaria la carbonización de las semillas de referencia.

3.2.4.1. La ilustración de los restos carpológicos.

Tanto para la realización de Atlas de semillas como para la publicación de los resultados de una excavación, es necesaria y muy útil la ilustración de los restos, pues permite dar conocer los taxones a otros investigadores. La importancia de las ilustraciones se debe a que es mucho más sencillo identificar una semilla por una imagen que utilizando un sofisticado vocabulario botánico, además que siempre es más atractivo a la hora de una publicación (Goddard y Nesbitt, 1997). Para ello se han utilizado tradicionalmente tres medios: la fotografía, el dibujo, y el Microscopio Electrónico de Barrido (S.E.M.)

En lo que respecta al uso de la fotografía en las publicaciones, esta es muy útil para mostrar grupos significativos de semillas de un tamaño relativamente grande como se puede comprobar en algunas publicaciones, del ámbito de Canarias (Arco Aguilar et al., 1990). Para ello se utiliza una cámara con macro. En el caso de microfotografía realizada con una cámara acoplada, la experiencia revela que la ausencia de profundidad de campo impide enfocar por

completo a la semilla, además de que la iluminación es bastante problemática. Esto provoca que la fotografía no se use para mostrar los caracteres diagnósticos de cara a la identificación (Creig,1989).

El uso del S.E.M. también presenta una serie de limitaciones. Así, aunque los problemas de profundidad de campo ya no existen, la representatividad en tres dimensiones, mostrando todas las caras así como la sección, no es posible. Además sólo puede ser usado para figuras menores de 3mm. de longitud, a menos que varias fotos se acoplen juntas. Su empleo es pues rentable para semillas pequeñas, aunque lo costos de su utilización lo alejan de las posibilidades reales de aplicación (Goddard y Nesbitt, 1997).

El dibujo se presenta por tanto como una de las herramientas más poderosas para mostrar los rasgos identificativos de las especies ilustradas (Creig,1989). Con él se pueden reflejar los caracteres diagnósticos, obviando el resto; no existen problemas de profundidad de campo, ni de tamaño y la semilla puede ser dibujada desde todas sus perspectivas. Sin embargo tiene una desventaja, y es la inversión de tiempo que requiere un buen dibujo, aunque la utilidad que posee lo hace rentable en la relación costos beneficios. Sería ideal que el propio carpólogo fuera quien dibujara las semillas, pues de esta forma va “haciendo el ojo” y memorizando mientras dibuja todos aquellos rasgos que le van a ayudar en la identificación. Para esta tarea existen algunas convenciones que guían la presentación de las ilustraciones en todas las publicaciones, siendo recogidas en el trabajo de Goddard y Nesbitt (1997). Así, cuestiones como la escala a la que deben ser representadas las semillas, los frentes y secciones que deben aparecer, etc., quedan reguladas por estos criterios, de manera que se pueden comparar las ilustraciones de diversas publicaciones.

3.2.4.2. Los rasgos identificativos.

Con todas estas herramientas se pueden identificar las diferentes especies encontradas en el registro arqueológico, sin embargo sin una metodología que los sistematice su estudio sería bastante lento e inconexo. Existen una serie de pasos que deben ser realizados en primer lugar, como es el hecho de conocer la vegetación que circunda el área excavada, para de esta manera ir reduciendo el margen de taxones a estudiar. Por otra parte, la identificación de un taxón a nivel de género o especie requiere una serie de requisitos. Así para realizar el diagnóstico a nivel de especie, ésta debe existir en el medio en el que se inscribe el yacimiento o en caso contrario, por descarte a través de la comparación morfológica con otras especies potencialmente presentes en el área (Johannessen, 1988). Si estos requisitos no se cumplen, la identificación sólo se puede realizar a nivel de género, tipo, familia o grupo.

Para finalizar voy a mostrar algunos de los rasgos más característicos de las cuatro principales restos carpológicos que suelen aparecer en los yacimientos canarios: plantas cultivadas, restos del procesado de las plantas cultivadas, plantas recolectadas y plantas sinantrópicas.

Dentro de las plantas cultivadas se encuentran tanto cereales como legumbres, aunque estas últimas en menor cantidad debido a su forma de preparación para ser consumidas, pues en su procesado no suelen entrar en contacto con el fuego.

Entre los cereales hay dos tipos de cebada, la cebada vestida de dos carreras (*Hordeum vulgare* subsp. *distichum*) y la cebada vestida de seis carreras (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*). Ambas presentan unas semillas con forma angulosa en los extremos, las dos caras aplanadas y ligeramente convexas, un surco central ancho, y en la mayoría de los casos se marcan bien las nervaduras. Se diferencian en que la cebada de dos carreras tiene los granos simétricos, mientras que la de seis carreras presenta dos tercios de los granos asimétricos (Hubbard, 1992; Lone et alii, 1993).

También son muy abundantes los trigos, que en este caso pertenecen a las variedades de trigo común/trigo duro (*Triticum aestivum* / *durum*), y que no se pueden distinguir en el grano por lo similar de sus caracteres. Estos granos son elípticos, su cara ventral es plana y la dorsal abombada, con el ancho más importante muy cerca del escutelo (Fontugne et alii. 1999; Hubbard, 1992; Lone et alii, 1993).

En el caso de las legumbres, las únicas publicadas para Canarias son las habas (*Vicia faba*), que se caracterizan por ser semillas grandes, redonda-elípticas y cilíndricas; donde el hilo es grande, lanceolado en la parte lateral y mide 3 o más milímetros (Arco Aguilar et alii. 1990; Buxó, 1997; Hubbard, 1992; Lone et alii, 1993); y las lentejas (*Lens Culinaris*) encontradas en La Palma (Martín Rodríguez, 1992)

que presentan unas semillas circulares y planas, de sección convexa, y el hilo, situado en el margen, es sobre todo anguloso, bastante pequeño y muy lanceolado (Buxó, 1997; Hubbard, 1992; Lone et alii, 1993). También hay que señalar la presencia de un posible guisante (cf. *Pisum* sp.) en la cueva de Don Gaspar (Arco et alii. 1990) que se caracteriza por tener forma redondeada o esférica, de un tamaño variable y con un hilo oval corto (Moulins, 1993).

En lo que respecta a los restos de procesado de las plantas cultivadas, en Canarias hasta el presente trabajo no se habían identificado evidencias de esta actividad, debido fundamentalmente a la metodología de recuperación de estos restos. Estos residuos de las labores agrícolas están compuestos por las partes de las plantas que no se consumen como la paja, los raquis o las glumas, y que se eliminan durante diversos momentos. El raquis es la prolongación del tallo en la inflorescencia, continuación al mismo tiempo del raballo de las espiguillas, mientras las glumas o brácteas son órganos vegetales que encierran a la semilla o carióspeide, es la comúnmente llamada cascarilla

Para el caso de las semillas y frutos recolectados los hallazgos son muy escuetos, destacan los restos de mocán hallados en la cueva de Don Gaspar (Arco Aguilar et alii. 1990), los de palmera en Gáldar (Fontugne et alii. 1999) y en la Cueva de la Higuera Cota, Tegueste (Arco Aguilar et alii. 2000) y los más difíciles de interpretar de leñabuena repartidos por La Gomera, Tenerife y Gran Canaria. Este hecho se debe a que los frutos recolectados suelen ser consumidos al momento, o en su preparación raramente entran en contacto con el fuego. Dentro de las nuevas líneas de investigación abiertas está la realización de una colección de referencia con todas estas especies recolectadas así como la creación de unas claves para identificar estas semillas.



Trigo *Triticum aestivum/durum* procedente de El Tendal

Por último, las plantas sinantrópicas, es decir, aquellas que habitan los nichos ecológicos formados por la acción antrópica, como pueden ser las orillas de los caminos, las tierras de cultivo, los basureros, etc. (Behre y Jacomet, 1991). Su presencia en las publicaciones realizadas en Canarias, al igual que con los restos del procesado de los cereales, es nula debido a la metodología empleada. Sin embargo pueden ofrecer una información muy valiosa sobre el sistema agrícola. Estas especies engloban todas las malas hierbas típicas de nuestros campos como los balangos (*Avena* sp.), las vinagreras (*Rumex* sp), los rillabuey (*Silene* sp.) etc., y que también pudieron tener una finalidad alimenticia. Para identificarlas existen algunos trabajos con claves y dibujos (Berggren, 1969; Jacomet et ali. 1989; Lone et ali., 1993, etc.) que pueden ayudar en este trabajo; el hecho de que las plantas sinantrópicas sean, junto con las cultivadas, las más extendidas por el mundo facilita la labor de identificación al poder acudir a estas publicaciones.

3.2.5. La interpretación de los restos.

Una vez identificados los restos carpológicos y clasificados por taxones, la siguiente tarea es interpretar los resultados obtenidos. Si para todos los pasos anteriores la formación arqueológica y botánica es fundamental, ahora se debe desarrollar una visión humanista e histórica que intente ofrecer respuestas a cuestiones que traten de comprender la relación entre estos restos materiales y las sociedades que los generaron. La labor del arqueobotánico no puede quedarse en una mera enumeración de taxones, sino que debe aproximarse a los gestos sociales que dieron lugar al registro carpológico por él estudiado. Por esto, la tarea interpretativa es la más compleja y la que está más comprometida ideológicamente.

3.2.5.1. La Tafonomía.

En primer lugar es fundamental la tarea de establecer la naturaleza tafonómica de los restos encontrados. Para ello se debe conocer, por un lado cómo llegaron al registro arqueológico y por otro la naturaleza del modo de dispersión de las semillas y las características postdeposicionales de éstas.

Cuando se interpreta la forma en que las semillas van a llegar al área excavada hay que tener claro dos puntos:

- a) El trabajo de un carpólogo concierne al origen particular de las plantas que aparecen en la muestra y sólo secundariamente al lugar que ocupan éstas entre la comunidad vegetal de una región.
- b) Tanto en sitios agrícolas como urbanos, la mayor parte de las semillas llegan como resultado de una actividad humana. La observación de asentamientos agrícolas tradicionales en la actualidad, revela que la casi totalidad de los productos vegetales que contienen semillas derivan de los campos de cultivo y los pastos, y sólo una pequeña proporción de las comunidades vegetales silvestres (Hillman, 1991).

Partiendo de este fundamento, el arqueobotánico debe plantearse cuestiones tales como:

- ¿En qué comunidad vegetal actual aparece la planta que se trata de estudiar?
- ¿Cuál es el lugar de esta planta en una comunidad vegetal anterior a cualquier acción humana?
- ¿Qué usos tenía ese taxón por la comunidad estudiada?

Por supuesto para conocer estos datos son necesarios muchos estudios de carácter paleoambiental realizados a través del estudio del polen, de los que actualmente se carece en Canarias.

Muy importante es también el conocer qué uso dieron a las plantas las gentes que vivían en ese yacimiento, y para eso el manejo de las fuentes etnográficas y etnohistóricas es imprescindible. De esa manera se intentará establecer desde un principio qué plantas eran utilizadas como comida, cuáles como leña, forraje, herramientas, o incluso aquéllas que pudieron llegar en los excrementos de los animales domésticos (Persall, 1988). Todos estos datos son indispensables si se quiere dar una interpretación lo más ajustada a la realidad posible.

Así un método que puede ayudar, y que luego se desarrollará más profundamente es el relacionar a través de correlaciones numéricas todos los tipos de restos (granos, restos del procesado, semillas de malas hierbas, semillas recolectadas) según el lugar en el que su presencia sea más abundante; de esta manera si por ejemplo las semillas de malas hierbas sólo aparecen en muestras con restos del procesado de plantas cultivadas, esto indicará que tienen la misma procedencia, es decir, los campos de cultivo (Hillman, 1991).

Una vez conocida la forma en que llegaron los restos carpológicos al yacimiento es necesario acudir a otros datos tafonómicos para así conocer su verdadera importancia dentro de las culturas en las que se generaron. La presencia de ciertas semillas en el registro arqueológico va a depender de:

- a) La probabilidad de incorporarse al sedimento y mantenerse de una forma en la que pueda ser identificada, condiciones que varían según el taxón, la sociedad o grupo social que los manipula y las condiciones sedimentarias.
- b) Los efectos producidos por el movimiento de tierras y de sedimentos en los estratos en que se conservan las semillas (Gee y Giller, 1991).
- c) Por supuesto también va a depender de la metodología que se emplee en su recuperación (muestreo, flotación o cribado, etc.).
- d) Las características reproductoras y de dispersión de cada planta. Así el número de semillas que produce, la época en que éstas maduran (si coinciden o no con la maduración de las plantas cultivadas) determinan que un taxón pueda estar o no representado en una muestra. (Buxó, 1997).
- e) Otro de los factores, y quizás el más importante, es el de la relación que establezca el grupo estudiado con las plantas. Las diferencias en la parte de la planta que se consuma, hoja, fruto,

raíz, etc.; en la forma de prepararla (si es cocida, asada, tostada, molida, etc); si se consume en el campo o en el asentamiento, etc., son factores estrictamente sociales que van a propiciar que se pueda encontrar un taxón determinado en un yacimiento.

Esta amplia cantidad de factores que determinan la conservación de los restos impide tener certeza de contar con todos los vegetales usados por los habitantes del asentamiento que se estudia, y también puede dificultar las comparaciones con otros asentamientos por la conservación diferencial. Sin embargo a este respecto se han desarrollado algunos métodos como por ejemplo tests que tratan de comprobar si la preservación es la misma entre dos yacimientos (Johannessen, 1988).

3.2.5.2. El tratamiento estadístico.

Desde el momento en que he comenzado a hablar de interpretación, he estado analizando datos numéricos, lo que indica la importancia que un buen análisis estadístico tiene para el estudio de un conjunto carpológico. Estos tratamientos dependen en primer lugar del método de muestreo por el que se haya optado, y claro está del test estadístico elegido; todo lo cual está en función de los objetivos que se hayan planteado a la hora de comenzar la excavación.

Si la unidad de análisis para el tratamiento estadístico es la muestra, la unidad contable o que va a ser expresada en números es el grano, entero o fragmentado. Para ello la semilla debe poseer el embrión y ser identificable por alguno de sus caracteres morfológicos, contándose como un individuo. Lo mismo sucede con un fragmento de raquis o de espiguilla. En el caso de la leguminosas cultivadas y otras semillas de gran tamaño, que suelen aparecer fragmentadas en dos, se calcula el número mínimo de individuos dividiendo el total entre dos (Buxó, 1997).

A la hora de cuantificar los restos se han desarrollado varios métodos dependiendo de las características del yacimiento y de la muestra estudiada, ya que al encontrarse con un área de almacenamiento, por ejemplo, los datos pueden falsear la representatividad total del yacimiento. Para sistematizarlo seguimos los trabajos de Popper (1988) y Jones (1991).

En primer lugar, por ser el más utilizado, ésta el recuento absoluto, que en teoría debería representar fielmente la relación de los individuos con las plantas. Pero los factores tafonómicos y de otra índole producen una interpretación errónea.

Otra propuesta utilizada se basa en la ubicuidad o análisis de la presencia de los restos. Rechazando los postulados del recuento absoluto, este método plantea considerar la presencia o no de un taxón en una muestra. Para ello contabiliza como un taxón la presencia de 1 a 100 restos por muestra de la misma especie para luego establecer la frecuencia de ese taxón. Así por ejemplo, si se recupera trigo en 4 muestras de 10 (sin importar la cantidad de granos por cada muestra) se tiene un índice de ubicuidad del 40%. Como principal característica de este recuento hay que destacar que los datos de un taxón no afectan al de otra especie, y aunque los valores son relativos permiten el que determinadas concentraciones no falseen los datos. De esta manera se tiene un valor de la presencia en el yacimiento de un determinado taxón, que puede ser útil para ver su evolución a lo largo del tiempo o para compararlo con otros yacimientos. Además reduce,

aunque no elimina, los efectos de la preservación diferencial de los restos. Sin embargo sus resultados van a depender mucho del muestreo que se realice y no proporcionará información suficiente para detectar las formas de uso y procesado de las plantas.

Un método que también ofrece datos interesantes para la interpretación es el modelo “jerárquico” o de ranking. En esta forma de recuento se parte de unas bases tafonómicas. Así la cantidad de ejemplares de una determinada especie se establece en baja, media y alta, dependiendo dichos valores de la probabilidad de encontrarse con dicha especie en el yacimiento, valores pues que dependen de cada especie y del uso que tengan, así como de las condiciones del yacimiento. Este modelo proporciona unos datos muy valiosos sobre cada taxón y sobre la importancia que tuvieron para el grupo estudiado, eliminando errores tafonómicos. Sin embargo sus resultados dependen en alto grado de que los restos se conserven en buen estado y en gran número para de esta forma poder aplicar los valores jerárquicos establecidos, y poder hacer comparaciones entre varios yacimientos.

Por último, otra de las formas de recuento se denomina índice de “diversidad”, y está basada en la cantidad de restos de cada especie y en su distribución en el yacimiento. Así una alta cantidad de taxones, dispersos por múltiples muestras indica una alta diversidad, y viceversa. Su utilidad es importante para establecer las diversas áreas funcionales de un yacimiento y la relación entre los taxones, aunque a veces puede llevar al equívoco al encontrarse con gran cantidad de especies muy poco repartidas por el asentamiento.

Una vez contabilizados los restos, es muy ilustrativa la representación gráfica de esos datos, así como el relacionarlos a través de estadísticas. A la hora de la representación gráfica la mayor parte de los trabajos presentan la información a través de tablas de datos, gráficas con dos ejes, barras de frecuencia etc. El uso de cada sistema se deriva de la intención y los datos que se pretendan mostrar. Uno de los modelos más aplicados (Buxó, 1997; Miller, 1988; Moulins 1993; Toll, 1988; Van Zeist, 1991; etc.) es el de realizar una tabla de datos en la que se representa en un eje los diferentes taxones identificados y en el otro se sitúa cualquier otra variable (distribución por áreas del yacimiento, diferentes yacimientos, factores temporales, etc.). Siguiendo este modelo de enfrentamiento de variables se realizan otras representaciones como las curvas, las barras de frecuencia y otros. Una modificación de este modelo son los diagramas triangulares en los que se manifiesta la relación que puede haber entre tres variables.

Esta relación de las variables se establece mediante la realización de ratios, que están destinadas a resolver ciertos problemas sobre la relación de diferentes datos, sean estos muestras, taxones, yacimientos, etc. (Jones, 1991). Generalmente se han aplicado para comparar muestras de diferente peso o con diferentes circunstancias de deposición y preservación, así como para estimar las cantidades de materiales que difieren en sus características pero que son equivalente en algún rasgo. Estos análisis mediante ratios se pueden clasificar en dos aproximaciones (Miller, 1988):

a) Un primer tipo de ratio en el que el numerador es incluido en el denominador. Este modelo se usa para analizar la densidad, los porcentajes y las proporciones. La densidad se expresa como el número o peso de restos carbonizados por volumen de sedimento, y se usa para comparar la consumición de un taxón o para establecer la intensidad de una ocupación. Los porcentajes son proporciones multiplicadas por 100. De esta manera se estandarizan los contenidos de la muestras en forma de porcentaje y así se pueden comparar; en el caso de una misma muestra se realiza una simple proporción.

b) Un segundo tipo de ratio, en el que el numerador y denominador son datos diferentes. Denominadas como “comparaciones”, se centran en la relación entre dos variables, como por ejemplo “cebada -trigo”, “carbón-semillas”, etc. y que son usadas para establecer los efectos de una preservación diferenciada en diferentes contextos o para identificar los distintos usos de un lugar donde se haya extraído la muestra.

3.2.5.3. Distribución de los restos dentro del yacimiento.

Dentro de la ciencia arqueológica es fundamental el estudio del yacimiento en extensión para así poder establecer todas las áreas funcionales de este. En la metodología arqueobotánica este problema fundamental de la investigación se plantea desde un inicio con la planificación del muestreo, cuya base está determinada por el tipo de funciones que se quiere detectar y las que se van a obviar en un yacimiento concreto.

A la hora de la interpretación de los datos proporcionados por el muestreo, se parte de que las variaciones en la composición de los restos vegetales, excluyendo los procesos tafonómicos, refleja la realización de diferentes actividades dentro del área excavada (Hastorf, 1988). Para el análisis de esta distribución y su posterior interpretación creo que es básico la ayuda que proporciona la información etnohistórica, la etnográfica y la experimentación, las cuales constituyen una herramienta complementaria, junto a los análisis estadísticos, para establecer las diferentes funciones del asentamiento. A partir de esta información se pueden reconstruir los rasgos y procesos más relevantes de la relación que establece el grupo con las plantas que le rodean.

°Es en función de esta diferenciación del contenido vegetal de las muestras que podemos establecer el medio donde actúan y la estructura socioeconómica de las sociedades prehistóricas.

3.2.5.4. La reconstrucción del paleoambiente.

La visión que en la actualidad se tiene del medio ambiente que nos rodea es el de un sistema compuesto por múltiples elementos como el clima, el suelo, los seres vivos, etc., que se relacionan a través de ciclos de energía y que forman un todo global, siendo estudiado de esta manera por la Ecología. Sin embargo, hay algunos elementos, como la vegetación, que individualmente pueden dar una visión bastante aproximada de lo que es un medio ambiente. Partiendo de esta base la ciencia arqueobotánica se ha encargado de reconstruir gracias a los restos de polen, madera y semillas, la vegetación que pudo conformar los paleoambientes en los que se enmarcaban las sociedades prehistóricas.

Como fuente más importante para la reconstrucción de paleoambientes está el polen (Behre y Jacomet, 1991). Sin embargo en Canarias la falta de especialistas y de lugares propensos para la deposición del polen, como lagos o marismas, ha impedido el desarrollo de una fuente de información paleoambiental tan poderosa. Los análisis de las maderas carbonizadas constituyen la segunda fuente importante, y en Canarias gracias a la labor de Carmen Machado están proporcionando una información muy valiosa y sorprendente, como en el comentado caso de Fuerteventura, en la tarea de reconstruir el paleoambiente que encontraron los primeros habitantes de Canarias así como su posterior evolución.

Sin embargo, los restos carpológicos proporcionan una información más fragmentaria para la reconstrucción del paleoambiente, ya que no responden a restos de toda la vegetación circundante, sino a aquellas especies aprovechadas económicamente o que habitan en zonas explotadas por los grupos humanos. Por esto, su información es más escasa aunque no menos importante.

Generalmente, el método más utilizado para reconstruir un paleoambiente a través de los restos botánicos es asignar a un determinado taxón un medio ecológico, basándose en los datos que la moderna fitosociología o geobotánica tiene asignados para dicha especie (Behre y Jacomet, 1991). Según esta dinámica, si se recoge en un yacimiento arqueológico una semilla de una planta que actualmente pertenece a un ambiente determinado (p.e. orilla del mar), se puede deducir que el paleoambiente de ese yacimiento era similar o que se producía una explotación económica de ese nicho ecológico, y que por lo tanto trajeron esa semilla de dicho lugar.

Sin embargo se han desarrollado muchas críticas a este modelo de interpretación paleoecológica, sobre todo por parte de los propios ecólogos. Según algunos autores como Gee y Giller (1991) y Küster (1991) la validez de los datos arqueobotánicos se ve relativizada tanto por los procesos tafonómicos como por los métodos de muestreo. Además, la composición de los ambientes pueden variar por factores extrínsecos como el clima y la geología, o intrínsecos que ya dependen de las características de cada planta; y estos a su vez varían con el tiempo, por lo que una planta que está asociada a un determinado nicho ecológico en la actualidad, hace 10.000 años podría haber estado asociado a otro (Gee y Giller, 1991). Esto se une a que determinadas especies, como las plantas sinantrópicas (malas hierbas), tienen un amplio espectro ecológico. Así, especies características de todos los cultivos del Viejo Mundo y de nuestro archipiélago como el *Galium aparine*, *Rumex acetosella* y *Chenopodium album* pueden aparecer tanto en campos de cultivo, como orillas de caminos, claros de bosques, etc., por lo que su interpretación ecológica es muy complicada (Küster, 1991). Un último punto destacado en la dificultad para establecer estudios paleoambientales a través de los restos carpológicos es el hecho de que las prácticas agrícolas que dan como resultado la aparición de una determinada vegetación sinantrópica han variado a lo largo de la historia. Los diferentes tipos de azadas, la introducción del riego en zonas secas, el drenaje en regiones muy húmedas, y otros cambios en los métodos agrícolas generan diferentes condiciones a las que se adaptarán distintas plantas (Hillman, 1991). Es por ello que se debe ser muy cauto cuando se asigna a una determinada especie un único medio ecológico.

Todo esto ha generado la proposición de algunos criterios para la aplicación de estos análisis. Gee y Giller. (1991) niegan pues la validez de los datos proporcionados por estas plantas “multiecológicas” y proponen la creación de “especies indicador” que actuarían como fósiles guía, y que estarían conformadas por plantas procedentes de un único nicho ecológico. En el caso de Canarias, las particularidades de la distribución altitudinal de la vegetación facilitaría esta tarea. Pero, como muy bien señala Gordon Hillman (1991), la mayor parte del registro arqueobotánico procede las actividades humanas, y es en los sitios donde se producen éstas donde hay que buscar estos paleoambientes que describen los restos carpológicos. Se trata de ambientes antrópicos que se han desarrollado al amparo de la presencia humana (caminos, cultivos, basureros, etc.) y que se relacionan directamente con actividades económicas del grupo; es aquí por tanto donde se tiene que situar en primer lugar la procedencia de los restos arqueobotánicos. Luego, a través de la utilización de ratios e interpretando la distribución de los restos dentro del yacimiento se podrá hacer mención a su procedencia como vegetación de campos de cultivos o en cambio a su llegada a través de la recolección en otros nichos como bosques, marismas, etc.(Hillman, 1991).

3.2.5.5. La reconstrucción de los aspectos socioeconómicos.

Los restos vegetales recobrados en las excavaciones arqueológicas son inestimables para el estudio de las características económicas y sociales de las culturas prehistóricas. Pero, ¿cómo inducir a partir de unas pequeñas semillas, complejos comportamientos sociales?

Para ello también hay que tener en cuenta que algunas actividades pueden desarrollarse en lugares no excavados por los arqueólogos. Además, los contextos no siempre pueden estar claramente definidos; y a esto hay que sumar las cuestiones tafonómicas, sobre todo en lo referido a las plantas, que son los compuestos más frágiles y más rápidamente destruidos en el registro arqueológico (Hastorf, 1988).

Se ha visto cómo la reconstrucción de todo tipo de prácticas predatoras o productoras, en las que los recursos vegetales intervengan de alguna manera puede llevarse a cabo con la ayuda de muy diversas fuentes de información. Es evidente que las labores agrarias quedan reflejadas de una forma más completa en el registro arqueobotánico, pues la secuencia de las actividades agrícolas sigue un proceso que apenas varía, al menos en su estructura, de una sociedad a otra, y por ello comenzaremos por ahí.

3.2.5.5.1. Las actividades agrícolas. La prácticas agrícolas engloban el cultivo de las plantas domesticadas y el posterior procesado que sufren los vegetales antes de ser consumidos por las personas o el ganado. Gran cantidad de operaciones conforman la explotación de los cultivos: preparar el suelo y arrancar la maleza para poder plantar, realizar obras de riego en caso de que sean necesarias, plantar las semillas, renovar la fertilidad de la tierra, el cuidado y el escarde de los campos y finalmente la cosecha de los productos.

Todas esas actividades se realizan sin embargo en el campo de cultivo, excepto el almacenamiento y consumo de las semillas, y la producción de herramientas y abonos. Para poder identificarlas es necesaria una aproximación indirecta, a través de datos procedentes de restos derivados de las actividades anteriores que de alguna manera lleguen al registro arqueológico (Hastorf, 1988).

Parte de los estudios realizados por arqueólogos y geógrafos que se interesan por la paleoagricultura se ha dirigido a las tierras de cultivo en sí, pero no a las plantas cultivadas, que sólo se aborda cuando las condiciones ecológicas imponen la producción de un único cultivo que se pueda adaptar a esas condiciones (Bulmer, 1989). Esto se debe a que las fuentes manejadas no incluyen datos arqueobotánicos, aunque algunos arqueólogos hayan optado por excavar los supuestos campos en busca de taxones vegetales a pesar de la precariedad de los datos que se aporte.

El método más desarrollado es el estudio de las prácticas agrícolas a partir de analizar la presencia de semillas de plantas sinantrópicas o adventicias (malas hierbas), restos del procesado (fragmentos de raquis, nudos o paja) así como de las propias plantas cultivadas. Se analiza su variación numérica y la asociación de los diferentes grupos.

Es Gordon Hillman (1981) quien desarrolla este modelo partiendo de sus investigaciones etnográficas y etnoarqueológicas en Turquía. Para ello se basa en la correlación de los diferentes cultivos y trabajos agrícolas, con los diferentes restos vegetales (semillas de malas hierbas y restos de las plantas cultivadas) que se generen como resultado de su aplicación. Este modelo se articula desde el argumento de que: *"If the pattern of variation in composition is found to correspond with the distribution of certain classes of site context, and if it is possible to assign to each context-type specific activities concerned with crop processing, then... some progress may be made towards limiting the possible range of agricultural activities likely to have generated crop products of that type* (Hillman, 1981:124-125).

De este modo, si una muestra de restos carbonizados, recogidos en ciertos contextos de los yacimientos arqueológicos, presenta una composición similar a la observada en áreas modernas que están destinadas a una determinada actividad, como tirar los restos del cribado, se puede inducir que los restos arqueobotánicos derivan de la misma actividad, en este ejemplo la quema de los desperdicios de la criba. Para ello se parte de que las actividades agrícolas, en su estructura básica de trillar, aventar, cribar y consumir no ha variado a lo largo de la Historia.

La información etnográfica y la aplicación de ratios permiten establecer relaciones cuantitativas entre los diversos elementos recogidos que caracterizan cada etapa y operación de la secuencia de manipulación y transformación de un determi-

nado cultivo (Buxó, 1997). Este método depende pues de la información etnográfica, que como ya he repetido, proporciona los datos para poder establecer estas relaciones, así se puede reconstruir:

- El tipo de suelo cultivado, se puede averiguar mediante el análisis de las condiciones edáficas que necesitan determinadas malas hierbas que van a aparecer relacionadas con los cultivos. Así una mala hierba presente en nuestros campos como el *Rumex acetosella* suele reflejar condiciones de suelos ácidos (Santos Guerra, 1983), mientras otras especies como el cenizo (*Chenopodium album*) representan suelos ricos en nutrientes especialmente en nitrógeno. Rastreando estas condiciones alrededor de los asentamientos se puede averiguar donde se realizaba el cultivo (Henrikseen y Robson, 1996).
- El período de siembra, se puede conocer a través de la variación de las malas hierbas o vegetación sinantrópica que está asociada a los mismos. De esta manera los cultivos de invierno, sembrados entre Octubre y Diciembre van a desarrollar una vegetación sinantrópica diferente a la generada cuando se efectúa la siembra en Febrero y Abril (Hastorf, 1988).
- Las operaciones de escarda, consistente en la limpieza de los cultivos de las malas hierbas. También pueden ser reconstruidas a través de la ausencia, esta vez, de esta vegetación sinantrópica, que ha sido eliminada durante la escarda y que si no es por este proceso aparecería en el registro arqueológico. Sin embargo las semillas de malas hierbas pueden no aparecer debido a la eficacia de las fases del procesado como el aventado o el cribado, en este caso los fragmentos de raquis, glumas y paja serán los que informen sobre la especificidad de cada cultivo (Peña Chocarro, 1999).
- Las modalidades de cosecha pueden ser también recuperadas a través del análisis de los restos vegetales asociados a dichas prácticas. Por supuesto las modalidades de recolección van a variar dependiendo de la planta cosechada y el lugar donde está cultivada, e incluso de la funcionalidad de la cosecha. Así, si su destino es el forraje la siega se realiza con la mano, pues aunque es más laborioso se consigue mayor cantidad de paja (Palmer, 1998).
 - a) La siega a mano, consiste en arrancar la planta de raíz con la mano; sobre todo es empleada para plantas pequeñas y de las que se aprovechen las fibras. Es por esto que entre los restos vegetales producido por esta modalidad de cosecha se encuentran muchos restos basales de la paja; aunque también puede ser descifrado gracias a la mayor presencia de semillas de plantas trepadoras que se arrancarían junto al cereal, mientras que el resto permanecería en el campo. En el caso de Canarias, esta modalidad de cosechado se realiza en Lanzarote y Fuerteventura, y en el resto de las islas cuando no llueve lo suficiente, por lo que la tierra está suelta y se puede arrancar fácilmente.

- b) Arrancar las espigas y dejar la paja como forraje, se realiza mediante un instrumento como las mesorias, en Asturias (Peña-Chocarro, 1999). En el caso de Canarias las fuentes etnohistóricas y algunas etnográficas (Lorenzo Perera, 1983) hablan de que se arrancaba sólo la espiga, sin especificar si utilizaban alguna herramienta. Sin embargo creo que debía utilizarse algún tipo de instrumento, pues los cereales que se cultivaron durante la ocupación prehistórica no tenían el raquis frágil, como los trigos (*Triticum dicoccum*) cultivados en Asturias (Peña-Chocarro, 1999). De todas formas si se practica esta modalidad la paja se queda en el campo para que el animal la coma y a su vez abone el terreno, o sea segada para su almacenaje. El estudio detallado de la paja demuestra que las espiguillas basales se quedan pegadas a ella en el campo, y no aparecerán, por tanto, en el registro arqueológico.
- c) Segar las espigas primero y luego la paja, generalmente se realiza cuando se quiere emplear la paja para techar las casas o realizar útiles con su fibra. Esta modalidad se reconoce porque sólo se podrán encontrar elementos de la espiga segada.
- d) Segar con la hoz, en este caso dependiendo de la altura a que se pase la hoz aparecerán una serie de malas hierbas que varían su presencia según se siegue a ras del suelo o cerca de la espiga (Buxó, 1997).
- La trilla, que ya entra a formar parte de lo que es el procesado en sí del producto. La operación de la trilla sólo se emplea cuando los cereales han sido segados o arrancados por la parte inferior del tallo, y su función es separar el grano de la paja. En el caso de que la trilla se realice golpeando las espigas contra algún objeto duro, los restos que se encuentren serán espiguillas, raquis, semillas de malas hierbas y pocos nudos de paja. Si en cambio se utiliza un trillo, arrastrado por animales generalmente, se conservarán los nudos de la paja y de las espiguillas cortadas parcialmente (Buxó, 1997).
- El aventado es el procesado que le sigue a la trilla, y su función es separar el grano de los componentes más frágiles del cereal y de las malas hierbas, que tras la trilla quedan junto al mismo. La separación se produce debido al peso del grano y a la ligereza y propiedades aerodinámicas de los otros elementos, tras ser impulsados al aire todos juntos (Henrikseen y Robson, 1996). Así permanecen los granos cultivados, semillas grandes de malas hierbas y algunos fragmentos de raquis, mientras el resto es arrastrado por el viento.
- El cribado es la etapa final del procesado de los alimentos, a través del cual se limpia el cereal de la fracción gruesa y pesada que no puede ser eliminada durante el aventado. Para ello se realizan dos cribados; en el más grueso se liberan los granos cultivados de la mayoría de los nudos de tallos, inflorescencias y cápsulas de malas hierbas mayores. En el más fino se eliminan las semillas de malas hierbas

de tamaño inferior al del grano, así como los segmentos de raquis pequeños. Analizando el tamaño de las semillas de malas hierbas y fragmentos de cereal se puede por tanto comprobar si han sido cribados y el tamaño de la luz que ha sido utilizado (Henrikseen y Robson, 1996).

Cuando se trata de cereales vestidos, como en Canarias la cebada rabuda (*Hordeum vulgare*), este procesado debe ser completado con lo que aquí se ha llamado descascarillado o desrabado. Para ello, en el caso de la cebada, primero se tuesta el grano con el fin de que las glumas se torrefacten y facilitar su eliminación posterior. Luego, para eliminar las glumas y el típico rabillo que se le queda el grano (raquis) se procede a su molturación. Este proceso recogido en La Palma y El Hierro (Orribo Rodríguez y Rodríguez Martín, 1997; Sánchez Perera, 2000) consistía en colocar dentro de un saco o pilón el grano para posteriormente golpearlo y separar el grano del “rabo”, terminando el proceso con un nuevo cribado. Durante este proceso de torrefactado o tostado, tan corriente en nuestra tierra, es cuando mayor posibilidad hay de que los granos entren en contacto con el fuego y por tanto se conserven en el registro arqueológico.

3.2.5.5.2. *La dieta.* Como se ha podido ver, los datos proporcionados por el registro arqueobotánico permiten reconstruir, a un nivel mucho más profundo que otros restos arqueológicos directos, la organización del sistema agrícola de un determinado yacimiento. Sin embargo, dilucidar las pautas de consumo de los productos generados por el sistema agrícola es mucho más complicado, pues los restos carpológicos que se conservan son en realidad los desperdicios y no la propia comida. Los indicios al respecto se relacionan con la preparación culinaria de los alimentos, como por ejemplo cerámicas con comida, herramientas para transformar los alimentos (morteros, tostadores, etc.). Pero también se pueden analizar directamente los restos humanos estudiando el contenido de sus intestinos, como se hizo en Roque Blanco (Diego Cuscoy, 1960) o a través del estudio de ciertos oligoelementos presentes en el contenido óseo, así como líneas de Harris, volumen óseo trabecular y estudios dentarios que proporcionan una información indispensable sobre la dieta de las poblaciones estudiadas (Delgado Arias, 2001; Velasco Vázquez, 1999). También se puede reconstruir analizando, cuando existen, los coprolitos humanos conservados en algunos yacimientos (Hillman, 1989) y por supuesto, a través de las fuentes etnográficas y etnohistóricas.

La reconstrucción de la dieta vegetal a través del análisis directo de las evidencias conservadas en el yacimiento es problemática debido a la incapacidad para recuperar ciertos componentes nutricionales como caldos o harinas (gofio), que no se detectan en los sedimentos o que simplemente no están como la mayor parte de los frutos recolectados, que son consumidos fuera del asentamiento. Además, la

mayoría de tubérculos, tallos, hojas y frutos carnosos no entran en contacto con el fuego, y por tanto es difícil que sobrevivan al tiempo; entonces, lo que realmente se estudia es aquella parte de la producción vegetal que no es consumida por los habitantes del yacimiento.

Se debe tener en cuenta también, que muchos de los restos arqueobotánicos encontrados dentro de un yacimiento no sólo forman parte de la dieta de las personas, sino también de los animales domésticos. Según estudios etnográficos como el realizado por G. Jones en la Isla de Amorgos, Grecia, el procesado y almacenamiento comparten una serie de gestos que son iguales para los cultivos destinados a los individuos que para el ganado y en caso de malos años un cultivo almacenado como forraje puede ser destinado al consumo humano y viceversa (Jones, 1998).

Esto ha generado un gran debate sobre si los restos carpológicos provienen de la alimentación humana o si en realidad derivan de la alimentación animal, que entrando en contacto con el fuego a través de la quema de sus excrementos (Reddy, 1999). Para resolver este problema se han realizado estudios etnoarqueológicos en los que se ha tratado de analizar qué tipo de evidencias carpológicas origina la alimentación humana y cuáles aporta la quema de excrementos del ganado doméstico. En el caso de la India (Reddy, 1999) se ha conseguido discriminar los restos de alimentación humana cotejando la proporción de malas hierbas con respecto a los granos cultivados. Cuando los restos carpológicos provienen del consumo humano la cantidad de semillas de malas hierbas es inferior a las semillas cultivadas, ya que los granos son sometidos a un procesado más complejo, mientras que en el caso de la alimentación animal la proporción de malas hierbas es superior a los granos cultivados, lo que se explica por la ausencia de cribados y otras labores. Con estos datos se cuenta con un criterio poderoso para distinguir el origen del repertorio arqueobotánico.

En el caso de la reconstrucción de la dieta, los estudios interdisciplinarios son fundamentales para obtener una visión integral de este aspecto tan importante de la vida humana y cualquier dato por mínimo que sea y venga de donde venga es un sustento más a la hora de realizar cualquier estudio.

3.2.5.5.3. Las relaciones sociales en las actividades agrícolas. A la hora de interpretar los restos carpológicos, es necesario enfocar el ámbito de actuación hacia las relaciones sociales que estructuran las actividades agrícolas. Su importancia se manifiesta sobre todo cuando se trata de explicar aquellos aspectos relacionados con la organización de las labores agrícolas, la distribución del trabajo y la producción, así como del propio consumo de los productos agrícolas. Respondiendo a estos interrogantes se puede inducir, a través de las evidencias carpológicas, algunos de los principios que estructuran todo el sistema de esas relaciones sociales.

A pesar de la importancia que tiene la dilucidación de la estructura social para la comprensión de las sociedades, este tipo de aproximaciones ha originado una gran polémica durante todo el discurrir de la disciplina arqueológica (Trigger, 1992). Este debate se nutre de las dificultades que existen para rastrear a partir de los datos materiales la dinámica de las relaciones sociales. Mucho más difícil se presenta la tarea si se intenta discernir estos aspectos mediante los datos carpológicos. Sin embargo, estas dificultades no deben ser un obstáculo aspirar a una interpretación más completa del registro arqueobotánico. A pesar de que hay que ser conscientes de lo fragmentario de los datos arqueológicos y de lo escaso de la información que puede proporcionar, su interpretación pasa necesariamente por la indagación en este tipo de aproximaciones, que analizan el subproducto de una actividad humana y por tanto social, y como tal reflejan, aunque de una manera bastante fragmentaria, el aspecto material de un conjunto de relaciones sociales que vertebran la existencia de esas comunidades.

Esta necesidad ha sido resaltada por algunos investigadores arqueobotánicos, que han orientado sus estudios carpológicos hacia la detección de este tipo de rasgos. En uno de los aspectos en que más se han aplicado los recursos carpológicos es en el estudio de las relaciones sociales de género (Gero y Conkey, 1991), partiendo de la asociación positiva que existe entre el ámbito femenino y el mundo vegetal. Desde esta perspectiva se ha logrado identificar dentro del espacio doméstico las áreas de influencia femenina a partir de la distribución de los restos vegetales (Hastorf, 1991; Jackson, 1991).

Sin embargo, donde más se han extendido este tipo de investigaciones es en los intentos de detectar una complejización de las relaciones sociales. Para ello se basan sobre todo en las huellas que reflejan la distribución y consumo de los productos vegetales. Así, el almacenamiento de los granos en lugares colectivos estaría indicando una redistribución de la producción, en contraposición al almacenamiento en el ámbito doméstico que estaría indicando un acceso directo a los recursos y por tanto una complejidad social no tan acusada como en el primer caso (Weber, 1999). También se ha rastreado cómo el consumo de determinados vegetales domesticados ha servido como señal de identidad de los grupos étnicos (Hastorf, 1998). Por eso, una homogeneización de los productos cultivados entre todas las etnias supone la imposición por una institución supraétnica de unos determinados cultivos, sobre todo especies que sirven de base en la alimentación, para mantener una jerarquía social y unificar la identidad de los diferentes grupos bajo un mismo poder (Hastorf, 1999). O incluso se han sugerido procesos de jerarquización apoyándose en el descubrimiento de especies domésticas que sólo pueden subsistir a través del riego artificial, y que estarían indicando una intensificación de la producción agrícola para sostener una clase dirigente (Castro et alii, 1999).

A través de esta somera inmersión en los estudios que tratan las relaciones sociales se puede comprobar las amplias posibilidades que proporcionan este tipo de aproximaciones, partiendo para ello de unos simples granos.

4: LA PRÁCTICA. APROXIMACIÓN ARQUEOBOTÁNICA A LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS VEGETALES DURANTE LA PREHISTORIA DE EL TENDAL.

4.1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

El ejercicio de cualquier investigación en el mundo de la ciencia debe partir siempre de una problemática, una cuestión, un reto, una base desde la cual empezar a trabajar. Para el estudio de la explotación de los recursos vegetales en la Prehistoria de Canarias se cuenta con las fuentes ya comentadas: la etnografía, la etnohistoria y la arqueología. Este cúmulo de conocimientos presenta enormes lagunas que propician múltiples preguntas. El planteamiento de esas cuestiones es el arranque para analizar los distintos aspectos de la interrelación entre la sociedad auarita y el medio vegetal. La base material para realizar esta aproximación está constituida por los carporrestos prehispánicos que se han recuperado en la Cueva del Tendal. A ello hay que añadir un corpus teórico derivado principalmente del estructuralismo marxista, que es el que ha guiado la perspectiva de análisis y ha producido los resultados que aquí se ofrecen.

Para mí, el estructuralismo marxista es una herramienta con la que poder acceder al conocimiento de las sociedades. El análisis de las relaciones sociales y de la estructura y desarrollo de las fuerzas productivas puede ser muy clarificador para la caracterización del funcionamiento de los grupos humanos. Ello no quiere decir que las formaciones sociales se presenten de esta forma en la realidad; esta estructuración sólo es una lente con la que se puede distinguir ciertos aspectos, que a la vez obviará otros. Además se debe tener en cuenta que estas estructuras no son estáticas. La raíz marxista de la que aquí se parte, lleva implícito la concepción de la misma desde la dialéctica, entendida como oposición y enfrentamiento, generado por las luchas de poder que despliegan los individuos o grupos de ellos, para cambiar o mantener su posición dentro de esas estructuras sociales.

4.1.1. Historia de la investigación arqueológica en La Palma.

El interés por los vestigios del pasado y por reconstruir las forma de vida de los auaritas se inicia en La Palma ya desde mediados del siglo XVIII. En 1752 se produce el descubrimiento de los grabados de Belmaco (Mazo), que marcan el punto de arranque de los estudios prehistóricos en la isla y que ya originan el interés de historiadores como Viera y Clavijo. Sin embargo, es a partir del siglo XIX cuando se profundiza en los estudios arqueológicos, con una recogida sistemática aunque no metódica, de los vestigios más espectaculares. Mientras una gran parte de este material fue a parar a manos de coleccionistas y aficionados particulares, otra porción se depositaba en la Sociedad Cosmológica de Santa Cruz de la Palma que a manera de museo guardaba estos restos. En ella no había intelectuales interesados en su estudio, sino que actuaban como simples aficionados aunque sin ningún interés por su estudio, sólo como mero coleccionismo (Arco Aguilar et alí. 1992).

En las cuatro primeras décadas del siglo XX los estudios prehistóricos permanecen en estado de letargo hasta que en 1942 comienzan a funcionar Las Comisarías de Excavaciones Arqueológicas. Con el nombramiento de L. Diego Cuscoy como Comisario Provincial de Excavaciones de las Canarias Occidentales empiezan a realizarse las primeras aproximaciones más o menos sistemáticas a la Prehistoria de La Palma. Fruto de este trabajo son las excavaciones realizadas en Belmaco y El Roque de La Campana ambas en Mazo, y que proporcionaron las primeras series estratigráficas de Canarias. A pesar del cuidado puesto en la recuperación metódica del material arqueológico, los expolios realizados por aficionados y coleccionistas privados se van a suceder hasta prácticamente la actualidad, con el daño que esto supone al patrimonio prehistórico insular.

En los años 70, con la creación del Departamento de Arqueología y Prehistoria de la Universidad de La Laguna se potencia los estudios sobre la prehistoria de La Palma. Este interés se debe a la riqueza de las estaciones de grabados rupestres y a la potencia estratigráfica observada en algunos yacimientos. Todo ello se materializa en las excavaciones de Los Guinchos y El Humo (Breña Alta) dirigidas por M. Pellicer. Además, la formación proporcionada por este departamento posibilita la profesionalización de investigadores isleños como M. Hernández quien realiza la *Contribución a la Carta Arqueológica de la Isla de La Palma* y el libro *La Palma prehispanica* (1977) y que a través de sus investigaciones arqueológicas establece una secuencia cronológica para la isla de La Palma.

Los años 80 suponen la consolidación de los estudios prehistóricos. La financiación de varios proyectos de investigación así como la realización de tesis doctorales generan un amplio corpus de datos que van a completar o cambiar la visión que sobre el pasado auarita se tenía. Entre los Proyectos de Investigación realizados destacan el de las Cuevas de San Juan, que incluye la de El Tendal, a la que dedicaremos este estudio, dirigido por J. F. Navarro Mederos y E. Martín Rodríguez; el de Las Cuevas del Rincón, dirigido por A. del C. Rodríguez Rodríguez

y Felipe J. Pais Pais; el Corpus de Grabados Rupestres de La Palma, dirigido por J. F. Navarro Mederos y E. Martín Rodríguez; así como el inventario Arqueológico y Etnográfico del Parque y Preparque de La Caldera de Taburiente, dirigido por F. J. Pais Pais. Junto a estos proyectos se han culminado varias tesis doctorales como la de E. Martín (1986) sobre la economía prehistórica de La Palma, así como la de A. Rodríguez (1990) acerca de las industrias líticas del Tendal. Ello generó un modelo de poblamiento y explotación económica de la Prehistoria de la isla, propuesto en 1987, que sigue vigente hasta la actualidad y que se muestra como de los más coherentes y mejor refrendados arqueológicamente en el Archipiélago (Navarro Mederos y Martín Rodríguez, 1987).

En la última década del pasado siglo, se ha presenciado una extensión de estos estudios destacando la lectura de la tesis doctoral de F. J. Pais (1992) acerca de la ganadería prehispanica y la de C. G. Rodríguez (1994, publicado en 1997) sobre las evidencias del consumo de pescado. Además se ha extendido la especialización hacia el estudio de determinados repertorios materiales como los carbones, con los estudios llevados a cabo por C. Machado en El Tendal (1995) y en la Zarza (Machado Yanes y Martín Rodríguez, 2000), o hacia los restos bioantropológicos con los trabajos realizados por M. Arnay de la Rosa y E. González Reimers (1992) y la reciente tesina leída por E. Pérez González (2000).

4.1.2. La sociedad auarita. Estado de la cuestión.

Como ya se ha comentado, el análisis de las fuentes disponibles suscita un gran número de interrogantes que actúan como punto de partida en nuestra investigación. En ellas se presenta una sociedad, asentada en la isla de La Palma desde al menos la primera mitad del primer milenio a.C. (Navarro Mederos y Martín Rodríguez, 1987), manteniéndose esta ocupación desde este momento hasta la conquista castellana a finales del siglo XV. En La Palma se ha logrado establecer una evolución diacrónica que se extiende desde los primeros momentos de su ocupación hasta la llegada de la población europea. Para ello se ha tomado como referencia los cambios de las formas cerámicas a lo largo de todo el proceso. La distinción de determinados aspectos, como la calidad de la pasta, el tratamiento de ésta, su decoración y la forma de los propios recipientes, se establecen como marcadores de un proceso de ocupación, que ha sido dividido en cuatro fases (Navarro Mederos et alí. 1990), que permite establecer la primera secuencia cronológica completa del archipiélago canario para el periodo aborigen. Este trabajo propone la probable llegada de dos contingentes de población procedentes del Norte de África. Un primer grupo coloniza la isla a mediados del primer milenio a. C y probablemente procedería de la zona oeste del Magreb, abarcando un periodo que se prolongaría hasta el siglo VII d.C. donde se desarrollarían por orden de aparición, las fases cerámicas I, II (a y b) y III, esta última con cuatro subfases (“a”, “b”, “c” y “d”) (Navarro Mederos, 1998).

Cuando finaliza la fase cerámica IIIId, se produciría la llegada de nuevos contingentes de población, esta vez procedentes de zonas más cercanas al Sahara y que propician la aparición de la fase cerámica IV, de una factura muy diferente al resto de la cerámica de las fases anteriores (Martín Rodríguez, 1992).

Esta secuencia hace referencia especial pero no única a los cambios que se producen en la fabricación de las cerámicas, y supone una herramienta de vital importancia para situar cronológicamente los diferentes yacimientos de la isla

Los primeros colonizadores de La Palma comenzaron a poblarla desde la desembocadura de los barrancos, por los que fueron introduciéndose al resto de la isla. Esto se puede observar a través de la disposición de los asentamientos, que conforme avanza el tiempo se van expandiendo por la orografía palmera. Aunque es sobre todo a partir de la fase cerámica III cuando esta ocupación es más evidente, lo que también es sintomático de un auge demográfico.

Las zonas elegidas para los asentamientos estables de población son aquellas que ofrecen mayores posibilidades en lo referente al acceso a los distintos recursos. Estos toman la forma de cuevas naturales así como de poblados con casas o cabañas individualizadas, con zócalo de piedra y cubierta vegetal, que pueden llegar a formar auténticos núcleos con cerca de 100 estructuras, como en Cruz de La Reina (Martín Rodríguez, 1992).

Los auaritas han sido tradicionalmente percibidos como pastores, que obtenían de la cabaña ganadera no sólo los componentes básicos de la dieta alimenticia sino también gran parte de las materias primas empleadas en la elaboración de una parte de su cultura material. Los rebaños estarían compuestos por cabras, ovejas y cerdos, estos últimos aprovechados principalmente por su carne mientras los dos primeros lo serían por su leche. Para ayudar en labores pastoriles, se disponía de dos razas de perros, aunque en momentos de penuria podían llegar a comérselos, al igual que a los gatos (Pais Pais, 1996).

Según la mayor parte de los autores (Martín Rodríguez, 1992 y Pais Pais, 1996) la ganadería se complementaría con una agricultura de subsistencia, en la que se cultivarían cereales y legumbres, tal como atestigua el repertorio carpológico del Tendal. Sin embargo, la sociedad auarita, no es una formación estática que se abastece únicamente de la producción para obtener alimentos y herramientas. Desde los primeros momentos, el consumo y aprovechamiento artefactual de peces, moluscos, aves y plantas está comprobado arqueológicamente variando sus componentes e importancia a lo largo de toda la ocupación (Rando et alí. 1996; Rodríguez Santana, 1997; Rodríguez Rodríguez y Navarro Mederos, 1999). Así en el propio Tendal se ha comprobado como la importancia de los recursos marinos era superior a los ganaderos al comienzo de la ocupación, para pasar luego a una proporción inversa. Este aspecto también se aprecia en el registro antracológico del Tendal, que evidencia un cambio en el patrón de recogida de leña a lo largo de la utilización de la cueva (Machado, 1995).

La tecnología de la que disponía la sociedad auarita para realizar todas estas actividades procedía de la explotación de los recursos anteriores y de las materias primas que ofrecía la isla. Entre estas últimas destaca la cerámica, cuya evolución ha proporcionado los datos para crear la

cronología relativa de la prehistoria de La Palma. En lo que respecta a la industria lítica, hay que destacar los datos proporcionados por el Tendal, donde se ha detectado un taller así como piezas, destinadas a diversas funciones, realizadas en basalto y en vidrios volcánicos (Rodríguez Rodríguez, 1990 y 1998). Mientras que de los materiales producidos y recolectados se obtendrían diversos útiles, empleados como ropas, herramientas, contenedores, adornos, etc.

Se trata por tanto, de una sociedad que vive en una relación de estrecha dependencia con los recursos que le ofrece el entorno. Sin embargo, a la hora de su acceso, producción, consumo y distribución existían unas relaciones sociales cuya dilucidación es indispensable para comprender a la sociedad auarita. Esta estructura social se ha calificado como segmentaria (Martín Rodríguez, 1992). Se trata de comunidades que estarían ligadas por estrechos lazos de parentesco, pero que tendrían sus propias demarcaciones territoriales de parecido potencial ecológico, de tal manera que cada grupo dispusiera de recursos equivalentes. Todas ellas estarían ligadas a un linaje superior que se configura como una compleja red de intereses recíprocos, consolidándose en situaciones conflictivas y disolviéndose en periodos estables.

La célula básica de todo este sistema de relaciones sería la familia extensiva patrilocal, integrada por dos o más parejas conyugales y sus hijos. Dentro de la unidad familiar los roles estarían perfectamente asignados ejerciendo el papel dirigente el hombre, guerrero y pastor, mientras la mujer se ocuparía de las labores domésticas como la preparación de la comida, la recolección vegetal o la realización de la cerámica (Martín Rodríguez, 1992).

Sin embargo en los enterramientos no se aprecia una distinción entre hombres y mujeres. Los auaritas se enterraban fundamentalmente en cuevas, generalmente entremezcladas con las áreas de habitación, pero en aquellas que ofrecían peores condiciones de habitabilidad. El rito funerario empleado con más frecuencia era la inhumación. Para ello se depositaba al muerto sobre una yacija vegetal, generalmente de pinocha, aunque en La Palmera (Tijarafe) el cadáver se depositó sobre un tablón de madera (Martín Rodríguez, 1992). En su lecho, el fallecido se hacía acompañar de un variado ajuar funerario compuesto de cerámica, industria lítica, lúnea y ósea, fibra vegetal, objetos de adorno y ofrendas alimentarias.

Por último, me gustaría citar la importancia que ocupa en el registro arqueológico los grabados rupestres. El análisis espacial ha establecido una estrecha relación entre las estaciones rupestres y los lugares de pastoreo y abrevadero. Este hecho ha motivado que entre las explicaciones aparezcan las que lo constatan como una forma simbólica por la que los auaritas pretendían garantizar la existencia y abundancia de aquellos recursos naturales más necesarios. Así, el agua tan escasa a veces en nuestras islas estaría representada por las espirales, cuya forma trataría de mimitizar el recurso ansiado por los auaritas (Martín Rodríguez, 1998).

4.1.3. La problemática.

Este estado de la cuestión ha sido voluntariamente breve con el objeto de centrarnos en el único yacimiento que hasta el momento ha proporcionado un repertorio variado de evidencias vegetales cultivadas y recolectadas. Los resultados que se obtengan competen al grupo que vivió

en el Tendal y el poblado de Cuevas de San Juan, y las relaciones que estableció con su entorno inmediato de la cuenca de este frondoso barranco. Algunas cosas podrán luego extrapolarse a manera de hipótesis a las relaciones que los auaritas, como etnia o etnias tuvieron con la isla que ocuparon a lo largo de, al menos, dos milenios.

Para comenzar en esta labor se parte de dos cuestiones:

¿Qué importancia ha tenido la explotación de los recursos vegetales durante la ocupación prehistórica del Tendal,? y ¿cómo se manifiesta esta explotación en los testimonios arqueológicos extraídos del Tendal?. Con ellas voy a tratar de introducirme en las formas de vida de la población prehistórica del barranco de San Juan, de tal manera que su contestación articule el desarrollo del proceso de investigación. Para ello propongo dos hipótesis que van a guiar el trabajo, y que son las siguientes:

a) *“La forma en que se lleva a cabo la explotación de los recursos vegetales por cualquier sociedad está determinada por el desarrollo de su estructura socioeconómica y por la configuración del medio vegetal explotado”*. Es decir, que dependiendo de las características de sus modelos productivos, incluyendo dentro de estos las fuerzas productivas, las relaciones sociales y la percepción del medio, así como la configuración del entorno botánico, se va a generar un patrón de la relación que se establece entre el medio vegetal y los grupos humanos genuino de cada grupo social en su territorio particular.

Esto supone que la manera en que cualquier sociedad aprovecha los recursos vegetales va a estar condicionada por el carácter de sus actividades económicas, ya sean estas depredadoras, agrícolas, pastoriles o industriales, y también por el grado de desarrollo de las fuerzas productivas aplicadas (tecnología y fuerza de trabajo). Igualmente importantes son las relaciones sociales de producción, que regulan la forma en que los recursos vegetales son producidos, apropiados, distribuidos y consumidos entre todos los miembros de una sociedad. A su vez, y tan significativa como el carácter de las actividades y su organización, hay que tener en cuenta la percepción del medio vegetal, que va a sancionar ideológicamente la apropiación de un aspecto definido del entorno, constituyendo la base para la realización de la cultura material, entendida como objetificación del ser social.

Esta relación estará a su vez condicionada por las propiedades físico-químicas de las plantas, que impondrán los límites o constricciones entre los que debe manejarse cualquier sociedad. Esto quiere decir, que a la hora de manifestarse como un grupo vivo que actúa en un determinado medio vegetal, las sociedades deben adaptarse a los caracteres que imponen las especies vegetales, sin embargo estas constricciones ecológicas actúan como marco y no como principio dinámico bajo el cual se desarrollan las formaciones sociales.

b) Este hecho da paso a la segunda hipótesis general desde la cual voy a iniciar el estudio: *“la estructura socioeconómica de cualquier sociedad va a determinar, junto a las características ecológicas del medio ambiente en que se inscribe el grupo humano, la forma que adquieren los entornos explotados por dichos grupos”*. Esto supone que cualquier actividad humana va a originar una transformación en el medio vegetal en que ésta lleve a cabo, y que estas transforma-

ciones están directamente relacionadas con el carácter del modo o modos productivos al que se adscriban los grupos humanos. Por tanto se debe dar una importancia elevada a la acción humana en la formación del medio ambiente que se genera en su territorio de explotación.

Partiendo de estas dos hipótesis generales, se supone en primer lugar, que las evidencias vegetales del Tendal, base material del estudio, están directamente relacionadas con las actividades humanas efectuadas en el entorno y que por lo tanto a través del análisis de las cualidades, cantidades y disposición espacial de los carporrestos se puede llegar a reconstruir, al menos en parte, los procesos que dieron lugar a su materialización en el yacimiento arqueológico. Esto a su vez permite, en la medida de lo posible, intentar dilucidar aquellas relaciones sociales bajo las cuales se organizaron las actividades que se han podido entresacar del registro estratigráfico, y también reconstruir el entorno vegetal.

Como se ha comentado, se dispone de una base material, el conjunto de carporrestos recogidos en la campaña de excavaciones de 1987. A este repertorio se le aplicará la base metodológica desarrollada en el capítulo anterior. Con ello pretendo impulsar el estudio de una faceta muy importante de la economía de la población prehispánica canaria, la explotación de los recursos vegetales; mostrando en que medida esta peculiar relación a dos bandas entre los grupos humanos y las plantas, dio lugar a la formación de unas sociedades y unos entornos ambientales particulares, y que en un continuo proceso dialéctico fueron transformándose mutuamente.

4.2. LA CUEVA DEL TENDAL. HISTORIA DE SU INVESTIGACIÓN.

Para comprender e interpretar los resultados del análisis arqueológico de los carporrestos recuperados en el Tendal, es imprescindible dilucidar cuál es la disposición de los lugares excavados, para ello es necesario saber qué se excavó, de qué forma y cuándo se hizo, así como por qué se llevó a cabo esta investigación. Para ello considero que se debe hacer un breve resumen de las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en el Tendal, penetrando en los objetivos con que se plantearon dichos trabajos.

4.2.1. El proyecto de Cuevas de San Juan.

La excavación del yacimiento del Tendal se encuadraba dentro de un amplio proyecto dirigido por J. F. Navarro Mederos y E. Martín Rodríguez (1990), que denominado como “Proyecto de Investigación Arqueológica en Cuevas de San Juan”, pretendía renovar muchos de los aspectos de la prehistoria de La Palma que aún permanecían desconocidos.

Entre los principales objetivos que articulaban la estructuración del proyecto destacan los siguientes (Navarro Mederos y Martín Rodríguez, 1990):

- a) Valoración de los factores medio ambientales en la configuración de los asentamientos y en su desarrollo económico; para ello, entre otros datos, se investi-

gó la potencialidad económica del entorno en relación a las diferentes formas de explotación, la capacidad de carga de éste, así como la definición de las áreas de captación, los usos históricos del territorio, etc.

b) Descubrir los modelos de poblamiento a la vez que los patrones de asentamiento en el barranco de San Juan. Con este fin, entre 1980 y 1981, se realizaron diferentes prospecciones que afectaron a toda la cuenca de San Juan y su tributario el barranco de Alén, así como el espacio territorial circundante.

c) Profundizar en la evolución del poblamiento, a la vez que se haría referencia a la articulación interna de los asentamientos, por medio de las excavaciones arqueológicas en la cueva del Tendal y en la Cueva Derrumbada. Estas excavaciones se plantearon con dos objetivos:

- En el caso del estudio de la evolución del poblamiento, se buscaba obtener una lectura vertical de las series estratigráficas intentando relacionar los datos de la comarca con otros obtenidos en diferentes puntos de la isla en lo referente a conseguir una cronología completa de la ocupación de La Palma.

- Para analizar la articulación interna, en este caso del yacimiento del Tendal, se planteó la lectura horizontal de los sucesivos niveles de ocupación humana que se hallaban en la cueva. Con tal finalidad se efectuaron las excavaciones en una zona determinada de la cueva, denominada como área B, durante las campañas de 1981, 1983, 1985, 1986 y 1987 cubriendo en total una superficie de 24 metros cuadrados en la que se han obtenido importantes datos acerca de la distribución funcional del espacio así como referidos a la reconstrucción de las cadenas operatorias en las distintas actividades tecnológicas, económicas o simplemente domésticas que en tal espacio se desarrollaron.

4.2.2. Las Campañas Arqueológicas.

a) Campaña de 1981.

La primera campaña de excavaciones se llevó a cabo en 1981, aunque en este caso los trabajos realizados se dividieron en tres apartados. Por un lado la prospección de los vestigios arqueológicos del barranco, catalogando los yacimientos según su función dentro de la sociedad aborigen. En segundo lugar, un trabajo etnográfico con los pocos pastores de la zona buscando datos sobre los usos y aprovechamientos del barranco. Y en último lugar la excavación de una parte de la cueva del Tendal.

Se procedió a excavar en un área de cuatro metros cuadrados, demostrando desde esta primera aproximación la suma importancia de este yacimiento como referente para la prehistoria de La Palma. Esto se hace patente en las cerámicas que se encontraron en el estrato V, adscritos a una nueva fase cerámica pues aún no estaban identificados en otros yacimientos de la isla; además, el registro material se completaba con un excelente filón de industria lítica tallada en basalto y obsidiana así como restos fáunicos, ícticos y malacológicos.

b) Campaña de 1983.

Esta campaña, bastante problemática en sus inicios por la falta de dinero y las dificultades en el acceso a la cueva, siguió la sectorización inicial, excavando en ocho metros cuadrados, a su vez sectorizados internamente, los cuales se distribuyen al norte y al sur del área excavada anteriormente. De esta manera se cubrió el eje menor del abrigo, descubriendo el desarrollo global de la secuencia estratigráfica desde su boca hasta muy cerca de la pared del fondo, de manera que en futuras campañas se podría plantear los trabajos en extensión conociendo previamente y con exactitud la distribución de los diferentes pisos de ocupación.

Los materiales arqueológicos encontrados siguieron pautas similares a los de la campaña anterior, constituyendo ahora una novedad la presencia de adornos en hueso y conchas junto a útiles de hueso, asociados a estratos en los que se identificaron alineaciones de postes, que indicaban el uso continuado de mamparas para separar el fondo de la cueva del resto del recinto; lo que ya mostraba la funcionalidad diferenciada de diversas áreas, demostrando la utilidad de la lectura horizontal.

c) Campaña de 1985-1986.

Esta campaña de excavaciones se realizó en dos fases: una en septiembre de 1985 y la segunda en Marzo de 1986.

La excavación afectó a seis metros cuadrados en la denominada área C de la cueva, así como dos cuadrículas en la denominada área B, que era en la que se habían centrado las excavaciones anteriores. Sin embargo en el área C la inestabilidad de los perfiles, debido a las extracciones de tierra que en su día se realizaron en esta zona con destino a los cultivos de la zona, obligó a reducir la superficie de excavación a medida que se iba profundizando en la estratigrafía.

La ausencia en el Tendal de materiales pertenecientes a la fase IV de la secuencia cerámica establecida para La Palma, motivó que en el año 1986 se buscara para excavar otra cueva del barranco de San Juan donde se pudiera completar la secuencia completa y de esta manera comprobar su validez para la comarca.

Para ello se optó por una cueva denominada como “Cueva Derrumbada” por los desprendimientos de su interior, que mostraba en superficie restos de cerámica de la fase IV; realizándose dos cortes estratigráficos que permitieron completar la secuencia cronológica para la zona.

d) Campaña de 1987.

Con esta campaña culminó la primera parte del Proyecto de “Cuevas de San Juan”. Los objetivos de la misma eran completar en la Cueva del Tendal la doble visión vertical y horizontal de los procesos y actividades humanas que se desarrollaron en este conjunto arqueológico.

Al igual que en los trabajos del año anterior, se procedió a la excavación de las denominadas áreas B y C.

En el caso del área C se debió retomar la excavación en el estrato XV, a 3 metros de profundidad, nivel en que se había parado la campaña anterior debido a la inestabilidad del terreno. Esto produjo que, a medida que se fuera profundizando en esta área, se dejaran escalones que permitieran contener los perfiles, aunque esto hacía disminuir progresivamente la zona excavada. De esta forma se logró profundizar cuatro metros más desde el estrato XVIII (los anteriores estaban cubiertos por piedras) hasta el estrato XXXII, proporcionando una potencia estratigráfica de 7 m., una de las más importantes de Canarias.

A lo largo de estos siete metros se pudieron seguir con gran precisión los progresos cambiantes de la cultura material, que en la cerámica son especialmente significativos; pudiendo observar la evolución de la misma desde los inicios de la Fase cerámica I hasta el final de la Fase cerámica III (subfase III d).

En el área B, más propicia para una excavación en horizontal, se pretendía descubrir la distribución funcional del espacio desde el fondo del abrigo hasta la boca, tratando de detectar áreas que acogieran hogares, talleres, lugares de descanso, etc. El correcto análisis de la industria lítica y de las evidencias zooarqueológicas, principales evidencias buscadas, exigían, no sólo de una excavación en extensión que afectara a espacios concretos, sino de la más minuciosa labor de recuperación. Para ello se consideró oportuno subdividir internamente cada estrato en tallas artificiales de planos horizontales, de 4 cm. cada uno. Espesor que se considera apropiado al tipo y condiciones sedimentológicas, concentraciones y espesor de las evidencias, etc. Al igual que en las campañas anteriores, tanto los artefactos como ecofactos se recogían detallando su ubicación tridimensional dentro del yacimiento, a través de coordenadas que permitieran su posterior localización.

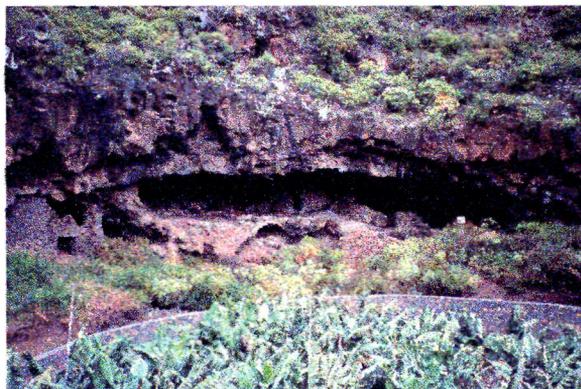
Es en estos momentos cuando se procede a la recuperación de los carporrestos, evidencias que completan un amplísimo repertorio de evidencias materiales generadas por las actividades humanas de la población del Tendal. Sin embargo, no se puede obviar que la intención de la excavación no se orientaba hacia su recuperación, pues no se procedió a la recogida de muestras de sedimento de manera metódica y sistemática para su reconocimiento. El descubrimiento responde a la importancia del material carbonizado dentro del yacimiento, que en ciertas zonas se presentaba en grandes concentraciones que fueron recogidas íntegramente, pero este problema ya se abordará a la hora de tratar el muestreo.

4.3. LA CUEVA DEL TENDAL. GEOGRAFÍA FÍSICA.

El análisis de las características geográficas del yacimiento del Tendal permite reconocer, aunque de forma bastante transformada por el transcurso del tiempo, el marco donde se desarrolló la vida de los habitantes de esta cueva. A pesar de que han transcurrido unos 2500 años desde que se ocupó por primera vez este lugar, pues se ha identificado cerámica de la fase I, algunos rasgos geomorfológicos y bioclimáticos han permanecido relativamente inmutables y

esto puede permitir el reconstruir en parte el entorno del yacimiento, y de esta manera reconocer de qué forma influyó en el desarrollo de los grupos humanos que allí vivieron.

El yacimiento de El Tendal se ubica en el Barranco de San Juan, dentro del municipio de San Andrés y Sauces al noreste de la isla de La Palma, lo que implica que está bajo la zona de influencia de los alisios. La cueva se localiza en la margen izquierda del barranco, a unos 10 metros por encima de su cauce actual. Está orientada hacia el sur, lo que la convierte en una cavidad ideal para su ocupación. Está emplazada a unos 150 m. de altitud, a poco más de veinte minutos de camino de la línea costera, en la zona de transición entre los bosques termófilos y la laurisilva. Esto le permite el acceso a diversas áreas de gran potencialidad económica, como la costa y las formaciones boscosas colindantes, lo cual pudo ser una de las causas por las que esta zona estuvo intensamente ocupada durante el pasado prehispánico e histórico de la isla.



Cueva de El Tendal

A continuación se presentarán algunas de las características geográficas más importantes del área donde se encuadra el yacimiento.

4.3.1. Rasgos fisiográficos.

El barranco de San Juan presenta una fisiografía bastante elemental (Criado en: Navarro Mederos y Martín Rodríguez, 1990). En ella se distinguen los siguientes sectores:

- a) Rampas, en pendiente muy uniforme hacia el mar, con valores en torno a los 12-15° y escalonada entre 600 m. y la costa, terminando en un brusco acantilado no superior por lo general a los 50 m.
- b) El barranco, muy encajonado en la parte superior donde está dominado por márgenes vertiginosas a más de 200 m. de desnivel. En los sectores cercanos al yacimiento sigue presentando un llamativo encajonamiento, pero el desnivel respecto a sus márgenes es menor alcanzando los 100 m. Estos rasgos son los que han motivado que su uso agrícola, por lo agreste del terreno, haya sido bastante limitado.

4.3.2. Geomorfología.

La evolución geomorfológica del área donde se asienta el entorno del yacimiento del Tendal es relativamente sencilla, al tiempo que sus formas no son excesivamente variadas. En un esbozo bastante general, la historia geomorfológica del barranco de San Juan sería la siguiente.

- a) Una intensa actividad volcánica en el Pleistoceno inferior entre 0,8 y 0,7 m.a., con emisión de coladas de naturaleza basáltica que darían lugar a todo el conjunto.

- b) Excavación del barranco de San Juan y formación de la cresta del Cuchillete de San Juan a causa de la erosión generada por la circulación del agua de lluvia.
- c) Aluvio-coluvionamiento del cauce y laderas coincidiendo con una fase climática más seca que en la actualidad, lo que favorecía las escorrentías episódicas frente a los flujos permanentes. Este proceso tendría lugar, por extrapolación de los fenómenos observados en otros ambientes insulares, entre el 26000 B.P. y el 8000 B.P. coincidiendo con los episodios glaciares.
- d) Bajo un clima más cálido y húmedo, ya en el holoceno, se generarían incisiones fluvio-torrenciales en los depósitos que tapizaban el cauce, al tiempo que la transgresión Mellahiense-Flandriense acantilaría el depósito de la desembocadura.
- e) El aprovechamiento histórico de los recursos hídricos del barranco, y de la explotación de los acuíferos sería el factor determinante en la actual aparición del cauce seco (Carracedo, 1980).

4.3.3. Rasgos bioclimáticos.

a) El clima. Según Mazol (1984), el clima de la zona pertenecería al tipo Csa; templado, con temperaturas invernales inferiores a los 18° C y con verano seco. Por lo que respecta a las precipitaciones, San Andrés y Sauces, municipio donde se encuadra el yacimiento, recibe un total de 580 mm. de lluvia, que se reparten durante una media de 42 días. Se distinguen dos estaciones pluviométricas; la estación húmeda la formaría el Otoño y el Invierno con el 81,5 % de las lluvias, y una estación seca Primavera y Verano con tan sólo el 19,8 % (Marzol, 1988). Sin embargo, se debe tener en cuenta el constante dinamismo de las variables climáticas, y sería falsear los datos el pretender que la situación actual se haya mantenido inmutable a lo largo de 2500 años.

b) Los suelos. Por lo que respecta a los suelos, la vecindad del yacimiento del Tendal está ocupada por las siguientes categorías.

- Suelos fersialíticos / pardo- fersialíticos.
- Rankers pardo-ándicos/litorales.

Los suelos pardos deben su evolución a la existencia de unas estaciones climáticas relativamente bien contrastadas, lo que da lugar a una cristalización de amorfos y a un predominio de arcillas tipo haloisita y algo de illita y vermiculita, que desde el punto de vista agronómico son fértiles y ricas en potasio.

Por su parte, los suelos fersialíticos son ricos en hierro lo que les da su coloración rojiza. Además, también son ricos en arcilla, especialmente de los tipos colonita e illita; conformándose como suelos muy fértiles.

Con respecto a los rankers, se localizan en las fuertes pendientes ocupadas por el monteverde, tratándose de suelos no estructurados, con escasa alteración pero bastante riqueza organo-mineral por el aporte de la vegetación circundante. Sólo en las áreas forestales es posible encontrar los rankers ya citados, debido a la explotación agrícola de los suelos y su consiguiente antropización, existiendo restos de suelos naturales en la cumbre del Cuchillete de San Juan (Fernández Caldas y Tejedor, 1984).

c) La Vegetación. Como es lógico, la intensa ocupación de toda la zona ha generado un proceso de cambio bastante acusado sobre el medio vegetal que inicialmente encontraron los primeros ocupantes del Tendal. Las formaciones actuales son producto de esa estrecha relación entre las sociedades y las plantas, y por lo tanto también pueden indicar la evolución que ha sufrido la zona, sin embargo ahora me limitaré a mostrar los rasgos principales, para luego profundizar en ellos.

De hecho, todos los sectores de rampa han sido roturados y dedicado al cultivo, de tal manera que la vegetación original, entendiéndolo como tal aquella que ocuparía esta zona antes de su explotación humana, sólo se localiza allí donde la topografía impidió la transformación agraria del terreno.

Por ahora sólo mencionaré las principales formaciones visibles en el paisaje. Así, el Monteverde avanza hacia la costa encauzado por los barrancos y aprovechando la fuerte pendiente de sus márgenes. Existe aún un relicto de Monteverde compuesto de fayas, laureles, brezos, etc., ubicado en la ladera de umbría del barranco, prácticamente frente a la cueva.

Por lo que respecta al pinar, existe un rodal de pinos en las cercanías del Cuchillete de San Juan.

Ahora bien, quizás lo más llamativo de la vegetación del área sea la existencia de un sabinar en la cumbre del Cuchillete de San Juan. El espacio de la cresta es compartido con una pradera que alterna las gramíneas anuales con vivaces de tendencia xerófila.

En las zonas que enlazan los escarpes entre coladas se sitúa un matorral xerófilo en el que las especies más representativas son la tabaiba salvaje, el verol, la vinagrera y otras especies más.

Tanto la calidad de los suelos como la diversidad vegetal a la que se puede tener acceso desde la cueva del Tendal, proporciona una amplia base de recursos potencialmente explotables por la población auarita. Esta riqueza natural pudo ser aprovechada para la realización de actividades agrícolas y recolectoras, principalmente de las especies del Monteverde. También como proveedor de materias primas para la construcción, el mobiliario doméstico, herramientas, etc. Igualmente como fuente de recursos fitoquímicos como medicinas, esencias, y otra serie de empleos,

entre los que no se puede olvidar el forraje de la cabaña ganadera. Sin embargo todos estos usos potenciales deben ser verificados a través de las fuentes arqueológicas, que es lo que se intentará hacer a continuación.

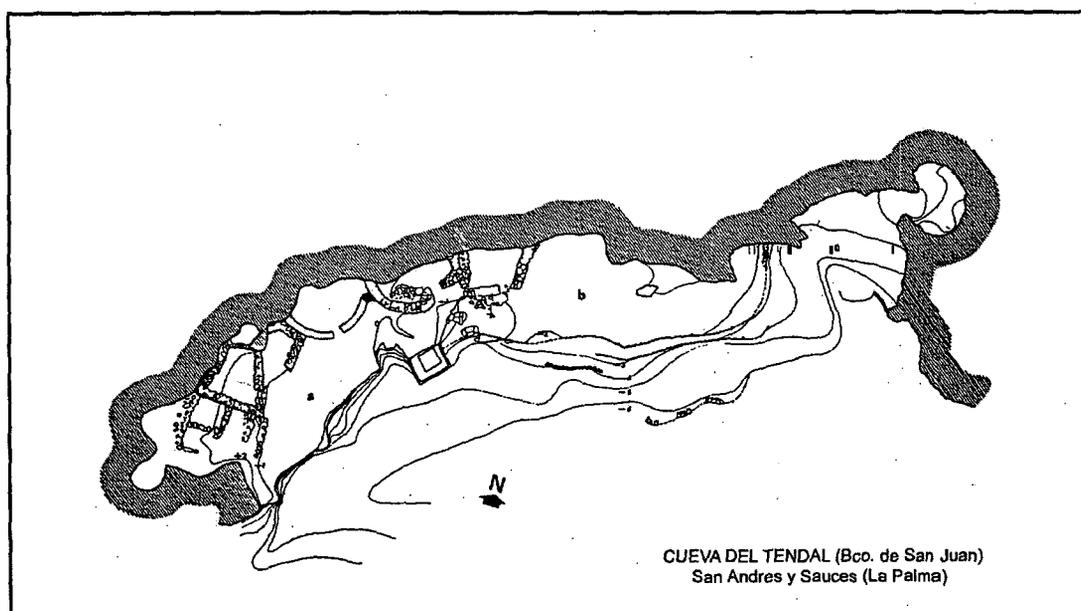
4.3.4. Disposición interna de la cueva.

El análisis de la disposición interna del yacimiento, tanto en lo que respecta a su lectura vertical o estratigráfica como a su lectura horizontal, va a permitir situar cronológicamente las actividades humanas detectadas, a la vez que su disposición sobre el terreno va a generar una valiosísima información sobre la distribución de las diversas áreas funcionales del yacimiento.

El espacio real de la Cueva del Tendal se ha articulado en tres niveles, configurados por la estructura escalonada del piso rocoso originario. Cada uno de esos tres niveles ha sido individualizado como Área dentro de la estrategia metodológica del proyecto, partiendo del supuesto de que estructural y funcionalmente representaron espacios autónomos.

4.3.4.1. Área A.

El Área A ocupa el extremo occidental del abrigo, y constituye el nivel más elevado de todo el recinto, emergiendo entre dos y tres metros por encima del Área B, de la que lo separa un escalón rocoso a modo de pequeño escarpe. El Área A apenas tiene relleno arqueológico, por lo que es imposible ver en él procesos diacrónicos. Por sus condiciones, ha sido considerada hipotéticamente, como lugar destinado a dormitorio y/o redil, justamente las dos funciones que simultánea o separadamente ha seguido recibiendo en épocas históricas, según revelan las encuestas etnográficas que se realizaron durante la primera campaña de excavaciones así como por las estructuras constructivas que se conservan. Estas causas son las que fueron consideradas para no realizar excavaciones en esta zona del yacimiento.



4.3.4.2. Área B.

El Área B se sitúa en el nivel intermedio, ocupando la porción central de la cueva. Su potencia estratigráfica oscila entre 1,40 m. y 0.70 m. de espesor, distribuida en siete unidades sedimentarias naturales. En ella se han llevado a cabo los trabajos de excavación en horizontal, debido a la mayor amplitud espacial del sedimento arqueológico, lo que permitiría distinguir mejor las diversas zonas funcionales de la cueva.

Además, la estratigrafía del Área B constituye una réplica comprimida de la secuencia del Área C, por lo que es más apropiada para una excavación en extensión, pues permite rentabilizar el trabajo empleado. Atendiendo al material recuperado, a la estructura que presenta, a las condiciones de espacio y exposición a los vientos dominantes, al mayor grado de iluminación directa e indirecta, a la mayor accesibilidad desde el exterior y a su posición intermedia entre las restantes áreas, se le asignó a esta parte de la cueva las siguientes funciones.

- a) Zona de circulación, tanto dentro del interior de la cueva sirviendo de conexión con las distintas áreas de ésta, como con el exterior, pues el Área B, es la que tiene el acceso más cómodo. El Área A, carece de acceso directo (se comunica con el exterior a través del Área B) mientras que el Área C debió tener un acceso más incómodo.
- b) Zona de actividades domésticas y económicas, En este caso inducidas a partir de los vestigios materiales recuperados en ella, y que se exponen a continuación:
 - Taller. Debido a su luminosidad, pero a la vez posición resguardada, sirvió como un excelente espacio donde se efectuaron labores relacionadas con la fabricación de instrumentos sobre soportes lítico y óseo, así como también la realización de cuencos de cerámica; encontrándose restos arqueológicos que confirman esta hipótesis.
 - Hogar. A lo largo de los diferentes estratos se han identificado varias estructuras de combustión, cuya ubicación no obedece a patrones fijos, es decir, que a la hora de realizar el fuego no se decantaban por un lugar recurrente sino que este variaba continuamente de emplazamiento, lo que indica que no se delimitaba funcionalmente el espacio para el hogar de una manera constante durante toda la ocupación del Tendal.
 - Lugar de descanso o pernoctada. Este uso vendría indicado por las huellas de postes en los sucesivos estratos, delimitando espacios cerrados, adosados al fondo de la cueva. Los hoyos para postes, que han sido interpretados como pies derechos de mamparas o bardos, a diferencia de lo que ocurre con los hogares, guardan concurrentemente una misma disposición a lo largo de los estratos. Siempre aparecen alineados, situados paralelamente a la boca de la cueva, separados unos tres metros del fondo de la misma, y partiendo de un resalte que en esta zona hace la pared del fondo, creando así una pared artificial que delimitaría un recinto de unos 18 metros cuadrados.

Lugar con funciones relacionadas con la ganadería. Lo que viene a justificar la presencia de coprolitos de cabra y oveja, aunque el hecho de que no aparezcan distribuidos homogéneamente, sino puntualmente agrupados de vez en cuando en puntos diversos provoca que se complique su explicación. Esto ha sido interpretado como la presencia reiterada del ganado en esta parte de la cueva para acciones puntuales, como bien podría ser su ordeño, mientras el área A cumpliría las funciones de redil.

En lo que respecta a la lectura vertical del Área B, es decir la estratigrafía, ésta se realizó respetando siempre la estructuración natural, aunque en la campaña de 1987 se dividió internamente cada estrato en tallas artificiales de 4 cm. de espesor, que como ya hemos indicado, suponía una recuperación más rigurosa de las evidencias arqueológicas pues algunos estratos naturales superan los 20 cm. de grosor.

A través de la disposición natural se establecieron seis estratos I, II, III, IV, V y VI, aunque el IV y el V se subdividieron a su vez en IVa y IVb, así como Va y Vb.

Los estratos I, II, III y IV están formados por un sedimento geológico y orgánico muy fino, suelto, desagregado, con bajísimos niveles de humedad. Este sedimento está atravesado por delgadas capas de carbón vegetal y otras más gruesas y compactas de cenizas. El estrato IV discurre homogéneo, hasta que en la zona de la boca queda dividido en dos subestratos IVa y IVb separados por un paquete de cascajos, restos de un aparente derrumbe que los habitantes de la cueva amontonaron en la zona de la boca, creando así una especie de pequeña barrera. Después de suceder esto, las condiciones sedimentarias se mantuvieron igual, prolongándose el estrato IV sobre esta barrera de cascajo.

Los subestratos Va y Vb son en realidad dos trectos de un mismo estrato con un elevadísimo contenido de cenizas, que aparece dividido en estas dos porciones por una capa de carbón. Esta capa de carbón descansa directamente sobre la roca madre en las cuadrículas del interior, más cercanas a la pared de la cueva, mientras que en las cuadrículas de la zona media y del exterior lo hace sobre Vb que, por tanto, sólo aparece en los tramos medios y externo, faltando en las cuadrículas de la parte más interna de la cueva.

El estrato VI solamente aparece en las cuadrículas de la zona de la boca, estando, por tanto, escasamente representado en el registro general. Esta unidad sedimentaria, coincidente con el momento de ocupación más antiguo de la cueva, está compuesta de un sedimento radicalmente distinto al superior estrato V y anteriores. Es decir, tiene escaso contenido en cenizas, estando compuesto por materiales edafológicos producidos por la propia descomposición de la roca madre, y materia orgánica. Es la unidad que mayores índices de humedad presentaba durante el proceso de excavación.

Es preciso señalar que no se dispone de un repertorio muy amplio de dataciones radiocarbónicas para este lugar. Y ello, a pesar de que incluso se realizaron aquí los primeros intentos, desgraciadamente infructuosos, de dataciones alternativas por termoluminiscencia sobre fragmentos de cerámica. Sin embargo, es bien sabido que en la Palma se ha establecido una

secuencia relativa basada en la evolución técnica y estilística de los recipientes de barro cocido, que servirá de referencia para la ubicación cronocultural del yacimiento.

La fase cerámica más antigua de la isla fue precisamente localizada por primera vez en El Tendal. Así, la denominada Fase I se localizaba en los estratos VI, Vb y Va del área B. La Fase II coincide con el estrato IV y parte del III. En esta última unidad arqueosedimentaria puede observarse la transición entre las Fases II y IIIa. Esta Fase IIIa prosigue en los estratos II y I, donde ya aparece también la Fase IIIb. Una muestra radiocarbónica asociada a esta última fase ha sido datada en el siglo VII d.C.

4.3.4.3. Área C

El Área C se sitúa en el extremo oriental del abrigo y está separada del Área B, por una barrera rocosa natural que se precipita hacia el este en un escarpe irregular de 3 a 8 metros de altura. En esta zona se acumula una extraordinaria potencia estratigráfica, articulada en treinta y dos unidades sedimentarias naturales que supera los siete metros de espesor total.

Como ya se indicó al referirse a la campaña arqueológica de 1987, una gran parte de este espacio fue vaciado de su contenido en el pasado para llevar a unas huertas vecinas esa tierra cargada de materia orgánica y, por tanto, muy fértil; quedando en la actualidad un gran socavón que conserva una parte de los sedimentos cortados en talud.

Esto motivó que las labores de excavación se complicaran por el peligro de desmoronamiento de los sedimentos, por lo que se optó por abrir un grupo de cuadrículas en la parte alta del talud denominadas como R4, R5, S4, S5, T4 y T5 hasta alcanzar el estrato XV, para luego abrir otras V9, V10 y V11 a partir de media altura en el talud, buscando, eso sí, continuar la serie estratigráfica que se venía identificando en las cuadrículas superiores.

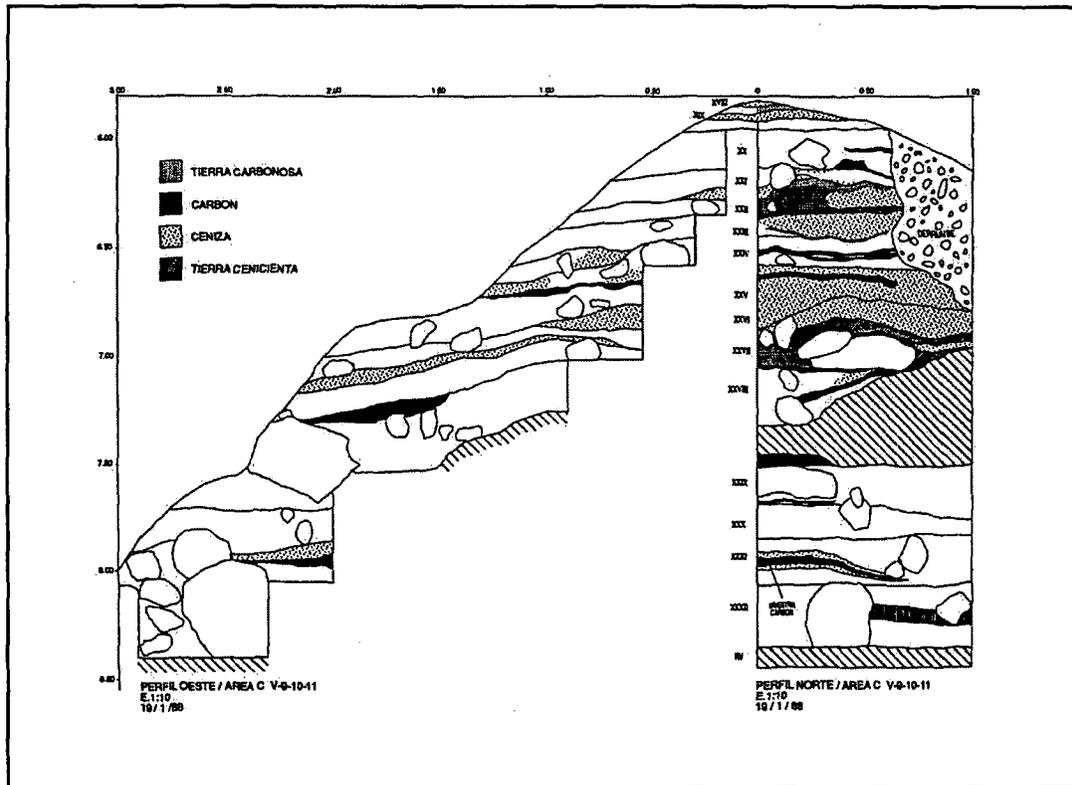
Las características del paquete sedimentario, muy inestable y poco desarrollado horizontalmente, motivaron la decisión de no excavar en extensión, Sin embargo, como luego se comprobó, su potencia estratigráfica era mucho más importante que en el Área B, presentándose como un espacio ideal para la búsqueda de secuencias cronológicas. Esta diferencia en los objetivos generó una metodología encaminada al estudio de las diacronías.

La excavación ha revelado, sin necesidad de acudir a una lectura horizontal, que esta zona de la cueva también cumplía una serie de funciones, que en este caso se relacionan principalmente con la realización de actividades domésticas. Así, la acumulación de sedimentos es muy superior a la del Área B, con una velocidad de sedimentación mayor en una proporción de 6 a 1 o de 7 a 1. Además el contenido orgánico de estos, así como la amplia presencia de carbones y cenizas, indican que en el área C, fue extraordinariamente mayor la intensidad de las actividades humanas generadoras de sedimentos de origen antrópico; demostrando la preferencia de los habitantes del Tendal para realizar sus actividades domésticas, como preparar la comida, en este espacio de la cueva.

Esta preferencia implica a su vez que la zona se mantuviera más alejada del trasiego o circulación humana lo que explica el hecho que los materiales arqueológicos de esta área estuvieran sometidos a menores procesos postdeposicionales de tracción, lo que posibilitó que tuvieran más profundidad que en el Área B, donde la circulación de personas era mayor.

Debido a todas las especificidades ya comentadas la sedimentación del Área C se presentaba de forma mucho más compleja que en el Área B, por lo que la diferenciación de unidades arqueosedimentarias es mucho más difícil de realizar.

Se identificaron treinta y dos estratos, cuya superficie tiende a buzarse hacia el exterior de la cueva. La potencia media aproximada de los estratos es de 22 cm. aunque la media de espesor varía entre los 118 cm. del nivel I, mientras que de la capa V a la XIII el grosor es sensiblemente inferior a esa media.



Estratigrafía del Área C

La composición de los estratos es bastante homogénea, si se exceptúan precisamente el primero y el último. El estrato I está formado de cascajos, mientras que el estrato XXXII tiene parecido componente. La presencia de capas de carbón vegetal y agrupaciones de cenizas compactas se repite constantemente, y con frecuencia, constituyendo la frontera entre dos estratos. Además, la precipitación de materiales procedentes de la cornisa o del risco por encima de la cueva parece haber sido bastante recurrente, ocupando totalmente el estrato I, así como de manera más dispersa en los estratos III, del VII al X, en el XVII y en el XXXII.

Las citadas limitaciones de espacio excavado, sobre todo a partir de los estratos XV en adelante, justifican que en esta zona sea más complicado identificar la fase cerámica correctamente. Sin embargo, al igual que sucede con el área B, los estratos con carporrestos corresponden al tracto más antiguo del paquete sedimentario, relacionado con las fases I y II. Hay que señalar, que en el área C, aparecen cerámicas adscritas a las fases IIIc y III d en los niveles superiores. Esto vuelve a corroborar que esta zona estuvo sometida a menores presiones postdeposicionales que la B.

Dentro de este contexto es donde se debe realizar el análisis del material arqueobotánico del Tendal, para ello empezaré por presentar la metodología empleada procediendo luego a la interpretación de los datos generados tratando en lo posible de confrontar la hipótesis planteada con los resultados obtenidos, completando de esta manera la visión que sobre las formas de vida del Tendal y de otros contextos más generales se tiene.

4.4. EL ANÁLISIS DE LOS MACRORRESTOS VEGETALES

4.4.1. El muestreo.

Entre los objetivos de la excavación a la cueva del Tendal en 1987 no entraba la recogida de restos carpológicos, ya que no se esperaba su aparición. Es por ello que no existe de entrada un muestreo planificado del área excavada para la recuperación de semillas u otro tipo de macrorrestos botánicos.

Durante esta campaña de excavaciones el sedimento se recogió enteramente para pasar a cribarlo con una luz de 2 mm. De esta manera se cuenta con un repertorio de la totalidad del área excavada, aunque la forma de tratar los sedimentos no sea la más adecuada. Con ello se puede intentar establecer, a través de la distribución espacial de restos arqueobotánicos, las diversas áreas funcionales de la cueva así como desentrañar el carácter del yacimiento en su totalidad.

4.4.2. La recuperación de los macrorrestos.

El tratamiento de los sedimentos en seco con cribas de 2 mm. de luz provoca una pérdida bastante considerable de restos, debido a que muchos de ellos no superan este tamaño. Además cuando se criba en seco, si el material no se pasa por una lupa binocular de al menos 10 o 20 aumentos, se suelen obviar incluso semillas como las de trigo o cebada, que aunque superan los 5 mm., pueden pasar desapercibidas.

Estas deficiencias metodológicas reducen considerablemente la fiabilidad de las conclusiones que se pueden extraer del registro del Tendal. Sin embargo, por suerte, los granos aparecían en forma de grandes concentraciones o lentejones cenicientos que permitieron su detección y recogida con este tipo de cribas, aunque se perdieran aquellas semillas menores a 2 mm. Además, en el Área C las concentraciones de cenizas eran mucho mayores y la zona para excavar más reducida, por lo que se optó por cribar exclusivamente las áreas con mayor concentración de carbones con una criba de 0,25 mm. de luz. Esto ha permitido que por primera vez en la Prehistoria de Canarias se cuente con un registro carpológico que cubra el espectro comprendido por

las plantas cultivadas, los restos de su procesado así como las plantas adventicias y silvestres. Con ello ya es posible intentar aproximarse de un modo material a la forma que adquirió en la sociedad auarita la explotación de los productos vegetales.

La existencia de un registro carpológico rico y su tratamiento de una forma metódica va a mostrar lo incisivo que pueden ser los datos que se obtengan de estas actividades, transformando de una manera parcial la visión que sobre este aspecto se tiene. Sin embargo, hay que tener en cuenta al interpretar los resultados del Tendal que la mayor parte del espacio no fue tratado de forma rigurosa. La imagen que va a proporcionar este estudio estará, por tanto, condicionada por este tipo de tratamiento que prima el Área C sobre el Área B. Este hecho se ilustra perfectamente cuando se observa el número de restos y especies encontrados en una zona y otra; a pesar de que el Área B sea más extensa, el Área C ha originado un repertorio mucho más rico.

4.4.3. La identificación de los macrorrestos.

4.4.3.1. Estudios precedentes.

Si bien la aparición de restos carpológicos de especies cultivadas no fue un hecho esperado al no ajustarse a las teorías existentes sobre la explotación vegetal en La Palma, la gran importancia de los mismos obligó su rápido estudio. Además, la línea ecológica cultural de los directores del proyecto enfatizaba la búsqueda de datos paleoecológicos que proporcionasen alguna información sobre el medio ambiente en el que interactuaron los auaritas.

En un primer momento se envió una muestra de semillas a la Universidad de Barcelona para que se procediese a su estudio. El objetivo era confirmar la existencia de especies cultivadas para poder integrar esos datos en la tesis doctoral de A. Rodríguez (1990) que se estaba realizando en aquellos momentos. De entre todas las muestras se eligió, por su riqueza, la procedente de la cuadrícula V/11 en el estrato XXVII, perteneciente al Área C. La identificación del material se llevó a cabo por R. Buxó e I. González (Informe inédito), quienes distinguieron cinco especies: Cebada vestida (*Hordeum vulgare*), trigo desnudo común (*Triticum aestivum/durum*), lentejas (*Lens culinaris*), chícharos (*Lathyrus cicera/sativus*) y una *rubiaceae* (*Galium cf. aparine*). Este estudio supuso la renovación de las teorías acerca de la práctica de la agricultura durante la prehistoria de La Palma, pues contradecía los datos proporcionados por las fuentes etnohistóricas, aunque estos se referían a momentos mucho más recientes que el lapso de tiempo en que se ocupó El Tendal. Sin embargo, como hasta aquella fecha tampoco habían sido identificadas tales especies en ningún otro yacimiento, se daba por buena tal negación para todo el periodo de la ocupación prehistórica de la isla. Por ello se consideró necesario analizar la totalidad de los restos y se encargó su estudio a T. G. Holden (Informe inédito), en esos momentos asociado al Instituto de Arqueología del University College de Londres.

A través de un estudio exhaustivo de todas las muestras Holden identificó 25 taxones diferentes procedentes del Área B y del Área C. Entre las especies cultivadas se encuentran *Triticum aestivum/compactum*, *Hordeum vulgare*, *Lens culinaris* y *Vicia faba*; mientras que las

especies silvestres son: *Hypericum* sp., *Silene gallica*, *Amaranthus* spp, *Medicago* sp., *Medicago/Trifolium*, *Onobrychis sativa*, *Rubus* sp., *Rumex* cf. *acetosella*, *Rumex sanguineus/conglomeratus*, *Quercus* sp., *Solanum nigrum*, cf. *Thymus* sp., *Labiatae* indet., *Plantago lanceolata*, *Galium aparine*, *Cirsium* sp., *Compositae* indet., *Carex* sp., *Avena/Bromus* sp., y tipo *Phalaris*. Aunque comparado con otros repertorios carpológicos continentales la cifra es reducida, en el contexto de la Prehistoria canaria su número suponía el mayor conjunto de datos existentes a este respecto.

Sin embargo el informe realizado por Holden sufría algunas deficiencias debido al desconocimiento de la flora de La Palma. Un análisis pormenorizado de los taxones muestra que siete de ellos no están presentes en la actualidad en la isla de La Palma, concretamente: *Onobrychis sativa*, *Crataegus/Cotoneaster*, *Rumex sanguineus*, *Quercus* sp., *Thymus* sp., *Plantago lanceolata* y *Cirsium* sp.,. Este hecho vuelve a resaltar uno de los graves problemas que ha sufrido la carpología en el archipiélago, la ausencia de especialistas formados en la Flora Canaria. Así se decidió posponer la publicación de esos resultados hasta poder contrastar mejor los datos.

Sin embargo, a pesar del alto nivel de endemidad de la Flora archipelágica hay que destacar el elevado número de taxones que, al nivel de especie, identificó Holden. Esto se debe a que se trata principalmente de un repertorio vegetal ruderal, asociado a áreas de actividad humana, y entre los que se encuentran muchas plantas cosmopolitas que se han difundido junto a las especies cultivadas. Este conjunto de taxones también aparece en yacimientos europeos, por lo que son en más familiares para los carpólogos, que ven facilitada su labor de identificación.

Esta tesina surgió por tanto ante la necesidad de cubrir un apartado descuidado de la arqueología canaria, partiendo para ello de un material carpológico que había sido estudiado de una forma incompleta. Este punto de partida facilita la tarea; sin embargo ha sido necesario adquirir una formación arqueobotánica para poder abordar la totalidad del trabajo.

4.4.3.2. Metodología empleada en la identificación de los carporrestos.

Para la identificación de los macrorrestos vegetales ha sido necesario la familiarización con un aspecto del conocimiento científico completamente nuevo, la Botánica. Fruto de esta necesidad es la colaboración que ha prestado en este trabajo Águedo Marrero Rodríguez, biólogo del Jardín Botánico Canario “Viera y Clavijo”, quien ha participado en el trabajo de identificación. Asimismo, la Dra. Lydia Zapata Peña de la Universidad del País Vasco, ha servido de apoyo en el estudio de las especies cultivadas y en la detección de las actividades agrícolas.

En primer lugar se ha trabajado sobre el informe de Holden ya mencionado, analizando cuáles eran las especies identificadas y en el caso de aquéllas no presentes en la isla, indagando en las afinidades con la Flora Canaria. Para ello se ha partido de información bibliográfica acerca de los taxones presente en La Palma (Santos Guerra, 1983; Hansen y Sunding, 1993), recogiendo todos aquellos datos relacionados con su corología y ecología.

Como parte no sólo de este trabajo de investigación, sino también como paso previo a la creación de una infraestructura básica para posteriores estudios carpológicos, se ha ido desarrollando una colección de semillas de referencia para la identificación de las especies arqueológicas. Para ello se han realizado una serie de salidas al campo para recolectar aquellas especies con semillas, haciendo hincapié en los taxones con mayores posibilidades de aparecer en el registro botánico por su uso humano o por la cercanía a zonas de influencia social. Las especies que no eran perfectamente identificables en el campo se herborizaban, recogiendo aquellas partes de las plantas que se utilizan como diagnósticas (hojas, flores y frutos), para proceder a su posterior determinación mediante el uso de las claves publicadas. La primera intención es que estuvieran presentes al menos, aquellas especies cuyo uso prehistórico aparece recogido en otras fuentes, para que su presencia no fuera obviada en el registro carpológico, así como aquellas más cercanas a los taxones recogidos en el informe inicial de Holden. Estas especies aparecen consignadas en la colección de referencia como JAC.

Como paso imprescindible para la finalización del trabajo se hacía necesario además un trabajo de campo en el propio yacimiento el Tendal para contar con un repertorio carpológico del área estudiada así como información general sobre la Flora del entorno. Con esta intención se llevó a cabo, entre el 8 y el 10 de Junio de 2000, un intenso trabajo de campo en los alrededores del Tendal así como en el Bco. de San Juan en general, desde la costa a la zona de medianías. En total se realizaron 28 inventarios florísticos desde el nivel del mar hasta los 400 metros, abarcando todas las formaciones vegetales presentes en el barranco, con la intención de tener un conocimiento completo del medio botánico que existe en la actualidad y poder hacer de esta forma una interpretación más rigurosa de los resultados carpológicos. Además, con la intención de completar la colección de referencia y disponer de material del yacimiento se procedió a la recogida de semillas de todas las especies que estuvieran fructificadas.

Con este conjunto de datos botánicos, junto con el material depositado en el herbario del Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", referenciado como LPA, y del Banco de semillas del citado Jardín Botánico, se inició la identificación definitiva del material carpológico de la cueva del Tendal. Hay que destacar la aportación del material depositado en el herbario, el cual en muchas ocasiones fue el principal recurso de referencia. Al final del trabajo se encuentra un listado con todo el material de referencia utilizado para la identificación del material arqueológico. Ya en el análisis de los macrorrestos botánicos, se utilizó una lupa binocular de entre 10 y 20 aumentos con la cual se podía diferenciar los rasgos morfológicos externos de los granos estudiados.

4.4.3.3. Las especies identificadas.

Este apartado se presentará a través de una serie de fichas donde figura cada una de las especies. En ellas consta la descripción de los rasgos anatómicos que han permitido su identificación, así como una representación gráfica de las mismas.

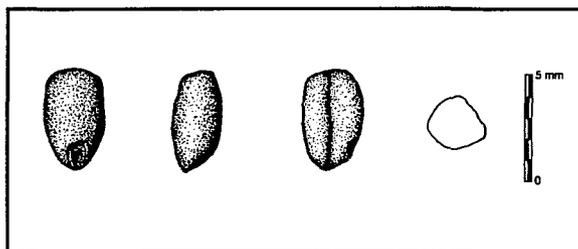
Especie: *Triticum aestivum/durum*

Nombre Común: Trigo

Descripción: Sus semillas se caracterizan por tener una forma ovoidea, con la cara ventral plana y la dorsal curva, presentando la anchura más acusada muy cerca del embrión.

Medidas: oscilan entre, 3,5/6,5 mm. L.; 1,7/3,5 mm. A y 1,7/3,3 mm. G

Obsevaciones: Las semillas de trigo identificadas entre los macrorrestos botánicos corresponden a las especies de trigo duro y trigo compacto, denominados como trigos desnudos debido a que al trillarse el grano queda limpio, sin glumas ni otros restos adheridos. Es imposible distinguir a través de las formas de los granos si se trata de una especie tetraploide (*T. durum*) o si es hexaploide (*T. aestivum* y *T. compactum*), lo que obliga a adoptar la denominación más general de *T. aestivum/durum*.



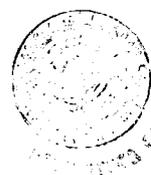
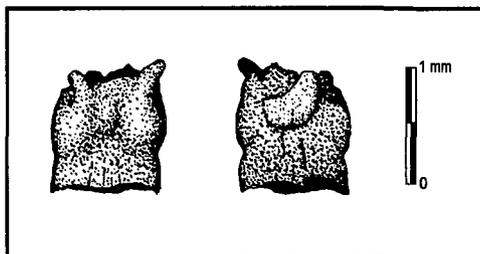
Especie: *Triticum aestivum/durum*

Nombre Común: Trigo

Descripción: (raquis) Presentan una forma trapezoidal muy atenuada, con sección lateral troncocónica. Apenas se distinguen las dos bases de inserción de las glumas, al igual que la huella de la siguiente raquilla.

Dimensiones:

Comprendidas entre: 1,2/1,4 x 1,1/1 mm



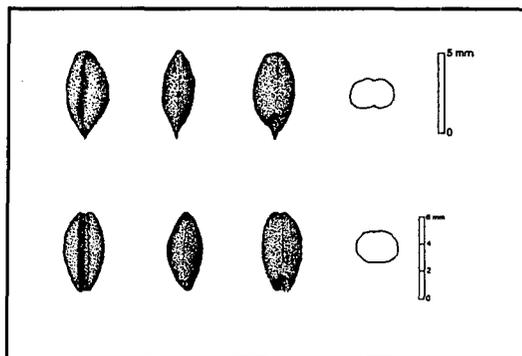
Especie: *Hordeum vulgare*.

Nombre común: Cebada

Descripción: Se trata de la cebada vestida. Las semillas de esta especie presentan una forma elipsoidea, más o menos angulosa, de sección hexagonal y con los bordes redondeados. Son de aspecto aplanado, con un surco central ancho, y a veces se suelen distinguir las marcas originadas por el desprendimiento de las cascarillas.

Dimensiones: Están comprendidas entre 4,5/7,4 mm. L, 2,1/4,7 mm. A y 1,5/3,3 mm. G

Observaciones: Hay que destacar que una parte de las semillas presenta una asimetría, producto de la posición en la espiga, lo que está indicando su pertenencia a la cebada de seis carreras.

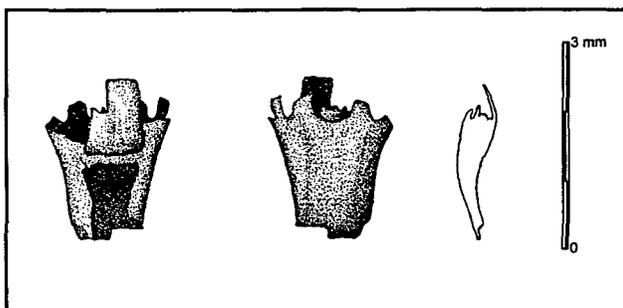


Especie: *Hordeum vulgare*.

Nombre común: Cebada

Descripción: (raquis): En vista frontal presentan una forma trapezoidal invertida, mientras en sección lateral son bastantes alargados y estilizados. Se trata de la pieza de inserción del grano en la espiga, generalmente se encuentran truncadas en mitad de la raquilla, pero exhiben los cuatro apéndices de las bases de las glumas así como la huella de inserción de la raquilla siguiente.

Dimensiones: Las medidas de los raquis más completos están comprendidas entre: 2,4 - 2,1 x 1,7 - 1,1 mm.



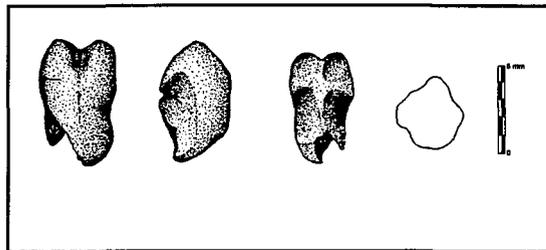
Especie: *Vicia faba* var. *minor*.

Nombre Común: Haba

Descripción: Presenta forma angulosa, el hilo es oblongo-rectangular y alcanza cerca de 2,5 mm. de largo y 1,5 mm. de ancho, situándose en posición frontal. El lomo está apenas marcado, iniciándose este rasgo desde el hilo.

Medidas: 6,3 x 4,4 x 4,6 mm.

Observaciones: Ello la incluye dentro de la variedad minor (Zohary y Hopf, 2000). Para su identificación se emplearon semillas de distintas especies y géneros como las *Vicia* y los *Lathyrus*. En un primer momento R. Buxó e I. González (Informe inédito) la identificaron como una semilla de *Lathyrus sativus/cicera*. Sin embargo las semillas de *Lathyrus sativus* y *Lathyrus cicera*, son mucho más angulosas y presentan el hilo en posición dorso-frontal ligeramente hundido. También se descartaron otras especies de *Vicia* como *V. lutea* y *V. sativa*, ya que a pesar de presentar rasgos parecidos no concuerdan con las formas y medidas de la *Vicia faba*.



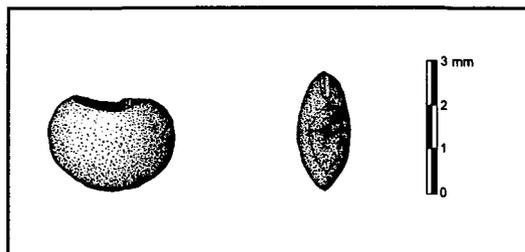
Especie : *Lens culinaris* var. *microsperma*.

Nombre Común: Lenteja

Descripción: Las semillas de lentejas son circulares y planas, de sección convexa, lo que les confiere la forma lenticular, con un perfil aquillado, rasgo que permite discriminar esta forma del resto de leguminosas. El hilo, situado en el borde es anguloso, bastante pequeño y tiene una forma lanceolada.

Medidas: Las medidas de los dos granos son: (2,9 x 2,3 x 1,7) y (3,1 x 3,1 x 1,8).

Observaciones: Este hecho está incluyendo a las semillas de lenteja dentro de la variedad microsperma, cuyas medidas fluctúan entre los 3 - 6 mm. de diámetro (Zohary y Hopf, 2000).



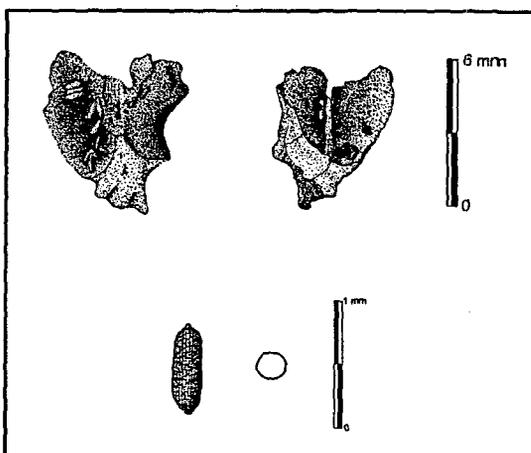
Especie: *Hypericum grandifolium*.

Nombre Común: Maljurada

Descripción: La evidencia de esta especie corresponde a una cápsula, que contiene en su interior semillas. Para su identificación se compararon las semillas. Éstas presentan una forma alargada y cilíndrica, que finaliza en los extremos en un pequeño pico. Otros rasgos diagnósticos son la textura exterior de la cápsula y las características de la placenta.

Medidas: de las semillas, entre 0,8 y 0,9 mm. de longitud.

Observaciones: A partir de la comparación de estos atributos con el material de referencia, se descartaron todas las especies de *Hypericum* presentes en La Palma, salvo el *H. grandifolium*, que era el más parecido al material arqueológico.



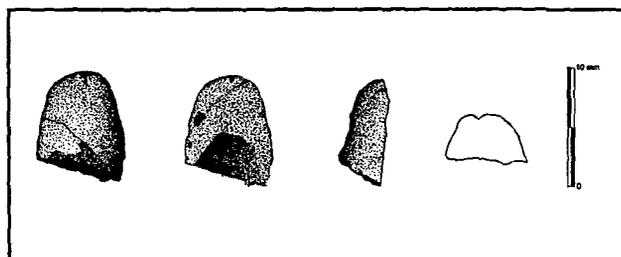
Especie: cf. *Ocotea foetens*.

Nombre Común: Til

Descripción: Se trata de la mitad distal de un cotiledón con el extremo amplio y redondeado, ensanchándose paulatinamente hacia la mitad. La superficie exterior es lisa-ondulada, con un surco en la zona subterminal.

Dimensiones: 9 x 7,5 (en la parte más ancha) x 3 mm.

Observaciones: Por ello podría corresponder a *Ocotea foetens* o *Apollonias barbujana*, que presentan semillas mayores que *Laurus azorica* y *Persea indica*. Sin embargo *Apollonias barbujana* finaliza su extremo distal en un pico, al contrario que *Ocotea foetens*.



Especie: *Erica arborea*

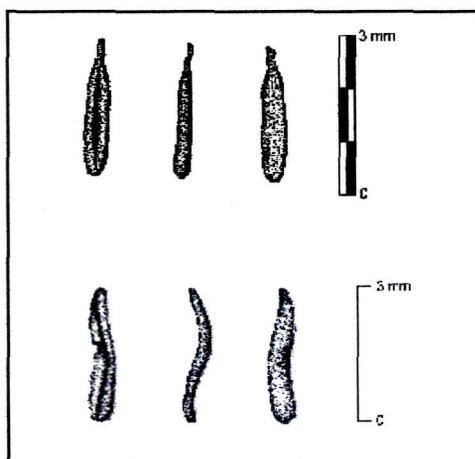
Nombre común: Brezo

Descripción: (hojas). Estas se caracterizan por ser lineares, fuertemente revolutas y con el peciolo corto, entre 0,3 – 0,5 mm.; poseen la haz plano o subplano, a veces ligeramente marcado en el nervio central, con lámina truncada en la base y ápice algo apuntado.

Dimensiones: Oscilan entre 3 – 4 x 0,3 – 0,7 mm.

Observaciones:

El material analizado corresponde a 17 hojas o fragmentos de hoja.



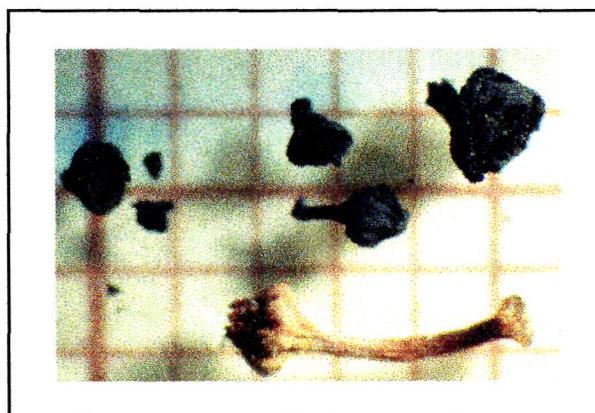
Especie: *Erica arborea*

Nombre común: Brezo

Descripción: (inflorescencias). Se han podido distinguir por un lado cuatro piezas que corresponden a distintos estadios de la flor, tres de los cuales muestran el ovario con el estigma roto, mientras el cuarto presenta el conjunto de los estambres, todos unidos y arrojados en la parte basal por la pieza periántica (corola), la cual esta rota.

Por otro lado se ha discriminado otra pieza, que muestra el pedicelo y las piezas periánticas (sépalos y caliz) truncadas en la parte distal. En el interior se observa una forma que pudiera corresponder a los estambres y al ovario.

Dimensiones: 1,5/1 mm. de largo.



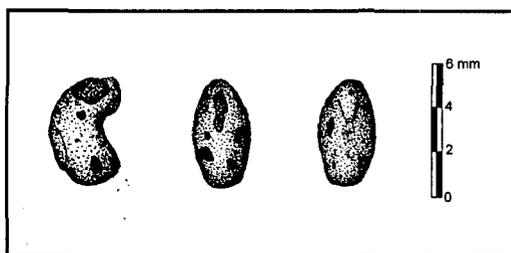
Especies: *Retama raetam*.

Nombre Común: Retama Blanca

Descripción: Las muestras presentan una forma arrifionada, simétrica y globosa o poco aplastada; Se caracterizan por tener el hilo en posición central con radícula marcada, inclinada hacia el hilo.

Dimensiones: las del ejemplar más completo son de 5 x 3 x 2,2 mm.

Observaciones: Esta especie fue determinada en un principio como cf. *Onobrychis sativa*, sin embargo el tamaño de los restos arqueobotánicos presenta una mayor envergadura que los de esta especie. Además, el género *Onobrychis* nunca ha sido citado para Canarias. Utilizando como referencia las semillas de distintas leguminosas canarias, de tamaño y formas parecidas, como *Spartocytisus* sp., *Teline* sp., *Chamaecytisus* y otras, los rasgos concuerdan con la *Retama raetam*, sólo que ésta es de mayor tamaño, 6 –7 mm. La semilla posee la radícula algo más desplazada hacia la zona frontal y la forma arrifionada es menos patente.



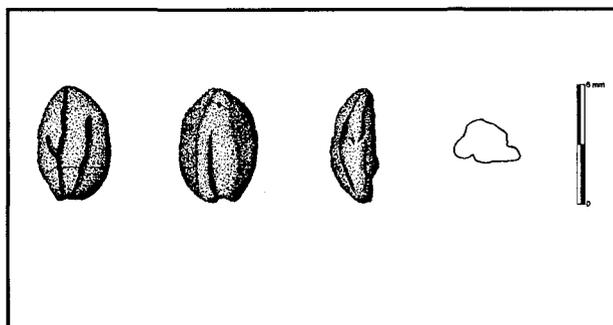
Especie: *Ilex platyphylla*.

Nombre Común: Naranjero Salvaje

Descripción: Las semillas presentan una forma oblongo-obovoidea, algo apuntada hacia la base. En la cara dorsal muestra 2 – 3 surcos y en la cara ventral 1- 2 surcos apenas insinuados, estos últimos confluyen en la base en una especie de hilo.

Dimensiones: Fluctúan entre 5,8/7 x 3/3,2 mm.

Observaciones: Estas características la asemejan más a *I. platyphylla*, cuyas semillas alcanzan un tamaño de hasta 6,5 x 4 mm., mientras que *I. canariensis* presenta tamaños menores, formas más alargadas y en general con 1 – 2 surcos en la parte dorsal.



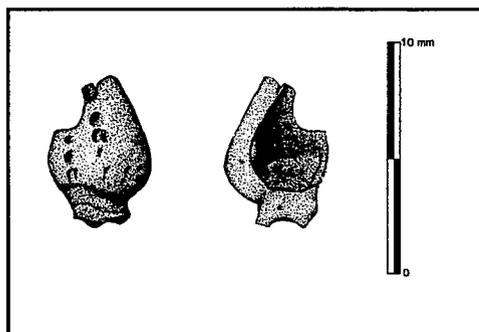
Especie: *Emex spinosa*.

Nombre Común: Abrepuño

Descripción: Aparente cápsula que parece concordar con la envoltura periántica endurecida del tipo de *Emex spinosa*. Presenta una estructura exterior muy gruesa y está decorada con costillas y foveolas. No se observan ángulos especialmente marcados, diferenciándose en el extremo tanto el apéndice calicino como los apéndices corolinos. En la cara interior, además de la superficie lisa y brillante, finamente estriada-reticulada en sentido longitudinal, se aprecian otras dos cubiertas superpuestas que podrían corresponder, la más interna al episperma y la intercalada al epicarpo. Esta estructura aparece como sésil con un cuello muy grueso

Dimensiones: 5 x 4,2 mm.

Observaciones: Probablemente se trata de una forma basal de *Emex spinosa*, pues se aprecia en el cuello la huella amplexicaulis de la hoja acompañante.

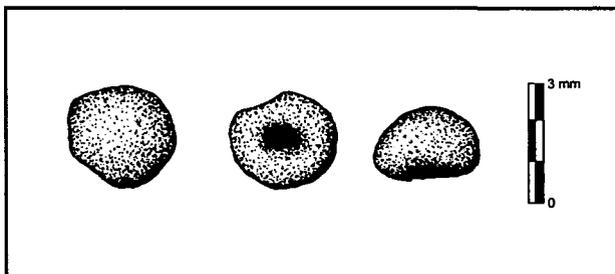


Especie: *Galium aparine*.

Nombre Común: Iguaje / Ijuanje / Cuajaleche

Descripción: Se trata de semillas esféricas o subglobosas, que presentan una superficie reticulada, lo que permite adscribirla a dicho taxón.

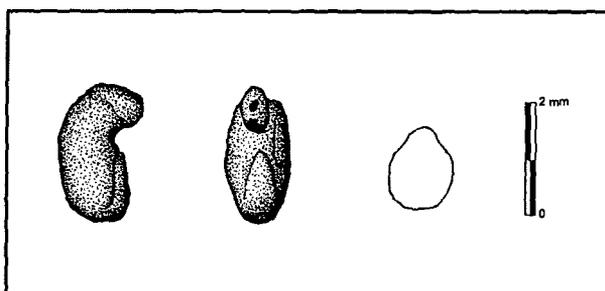
Dimensiones:
en torno a 3,2
mm. de diámetro



Especie: *Medicago* sp.

Descripción: La semilla recuperada de esta especie exhibe una forma arrifionada, con sección globoso-circular. El hilo se sitúa en posición ventral, algo desplazado hacia la parte frontal, con la radícula bastante desarrollada y la zona ventral algo comprimida

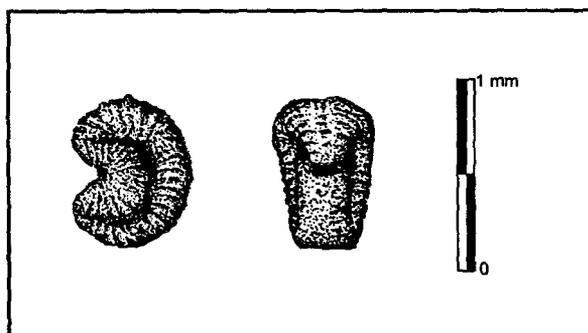
Dimensiones: 1,8 x 1,1 mm.



Especie: *Silene gallica*.

Descripción: Las semillas identificadas poseen una forma arrifionada. Presentan dos surcos laterales profundos, decorados transversalmente con finos cordoncillos cortos que se disponen en sucesivas imbricaciones, de forma reticulada-tuberculada.

Dimensiones: varían entre 0,6 x 0,7/0,8 mm.



Especie: *Silene* sp.

Descripción: Son semillas que carecen de la superficie reticulada o con un reticulado remotamente papiloso. Las caras laterales son manifiestamente cóncavas y poseen un reborde saliente algo asimétrico. El dorso es plano o algo cóncavo y muestra dos surcos longitudinales, carácter este no observable en *S. gallica*.

Dimensiones: Se trata de semillas de un tamaño ligeramente menor que las identificadas como *S. gallica*.

Observaciones: Al comparar estas formas con la colección de referencia no se han encontrado similitudes con el material arqueológico, por lo que la identificación se queda a nivel de género.

Especie: *Solanum nigrum*.

Nombre Común: Santa María

Descripción: La semilla identificada está truncada, aunque se puede distinguir aún la forma, que es obovoidea, con un extremo apuntado. Presenta el reticulado característico de las solanáceas, y en especial del *S. nigrum*.

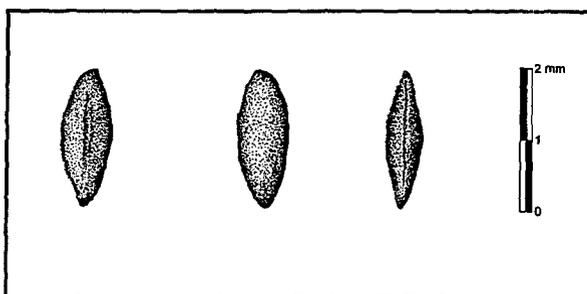
Especie: Tipo *Phalaris*.

Descripción: Se trata de tres semillas que presentan una forma lanceolada. Exhiben el borde aquillado y la posición del embrión, en un borde, las tornan asimilables al Tipo *Phalari*

Dimensiones: oscilan entre 1,6/1,9 x 0,7/0,8 mm.

Observaciones:

La ausencia de material de referencia impide llegar a una aproximación más cercana.



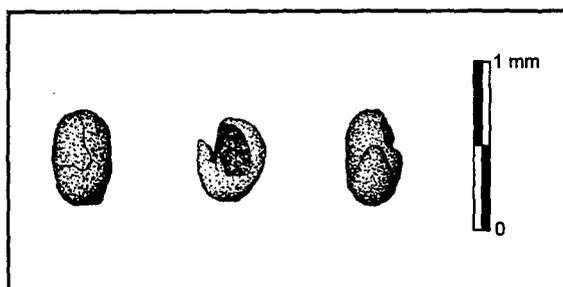
Especie: Tipo *Trifolium 1*

Nombre Común: Trébol

Descripción: Las semillas presentan una forma ovoidea, son alargadas y aplanadas, exhibiendo el hilo en el extremo frontal.

Dimensiones: 1,2 x 0,6 mm

Observaciones: Entre los carporrestos recuperados se han discriminado cinco formas diferentes de *Trifolium*, que probablemente correspondan a diferentes especies. Sin embargo la carencia de material de referencia ha imposibilitado el llegar a resultados más concretos.



Especie: Tipo *Trifolium 2*

Nombre Común: Trébol

Descripción: Esta presenta una forma ovoidea, con sección algo aplanada. El hilo es circular y está bien marcado, situándose en la parte ventral superior. La radícula es bastante prolongada pero se marca muy someramente.

Dimensiones: 1,3 x 0,8 mm.

Observaciones: Entre los carporrestos recuperados se han discriminado cinco formas diferentes de *Trifolium*, que probablemente correspondan a diferentes especies. Sin embargo la carencia de material de referencia ha imposibilitado el llegar a resultados más concretos.

Especie: Tipo *Trifolium 3*

Nombre Común: Trébol

Descripción: Este tipo muestra una semilla con forma oblongo-ovoidea no aplanada y la superficie es algo angulosa. El hilo es redondo y muy pequeño, mientras que la radícula está bien desarrollada.

Dimensiones: 1,2 x 0,6 mm

Observaciones: Entre los carporrestos recuperados se han discriminado cinco formas diferentes de *Trifolium*, que probablemente correspondan a diferentes especies. Sin embargo la carencia de material de referencia ha imposibilitado el llegar a resultados más concretos.

Especie: Tipo *Trifolium 4*

Nombre Común: Trébol

Descripción: En este caso las semillas tienen forma oblongo-ovoidea no aplanada. La radícula está bien desarrollada pero el hilo está apenas insinuado.

Dimensiones: 0,8 x 0,6 y 0,9 x 0,6 mm.

Observaciones: Entre los carporrestos recuperados se han discriminado cinco formas diferentes de *Trifolium*, que probablemente correspondan a diferentes especies. Sin embargo la carencia de material de referencia ha imposibilitado el llegar a resultados más concretos.

Especie: Tipo *Trifolium 5*

Nombre Común: Trébol

Descripción: Presenta una semilla similar al Tipo *Trifolium 4* en la forma, con radícula alargada triangular e hilo no observable.

Dimensiones: 1,3 x 0,7 mm.

Observaciones: Entre los carporrestos recuperados se han discriminado cinco formas diferentes de *Trifolium*, que probablemente correspondan a diferentes especies. Sin embargo la carencia de material de referencia ha imposibilitado el llegar a resultados más concretos

Especie: Tipo *Lathyrus*.

Descripción: Esta semilla, que no ha podido ser distinguida específicamente, es aplanada con caras convexas o turgentes y perfil cuadrangular-romboideo. Presenta el hilo en posición medio ventral mientras que la radícula es apenas observable.

Dimensiones: Diámetro cercano a 1 mm.

Especie: Tipo *Lotus*.

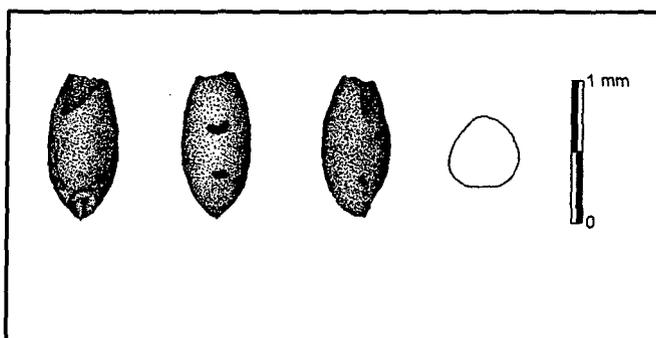
Descripción: En este caso se trata de una semilla esferoide, globosa no aplanada. El hilo no es observable y la radícula es ancha y bien desarrollada.

Dimensiones: 1 x 0,9 mm.

Especie: Tipo Gramínea 1.

Descripción: Esta semilla presenta una forma elipsoidea, de sección circular. Se aprecia una huella basal o cicatriz de forma ojival, ancha, con un apéndice longitudinal-basal terminado en pico. Además, presenta dos comisuras o semisurcos que corren paralelos en la parte ventral-lateral.

Dimensiones: 1 mm



Especie: Tipo Gramínea 2.

Descripción: Corresponde a una semilla con forma ovoidea. Exhibe una huella ancha orbicular hacia la base que se prolonga en comisura por la zona ventral y con dos ligeros asurcamientos por los laterales.

Especie: Tipo piriforme. Se trata de una semilla que no ha podido ser asociada a ningún género o familia, por lo que aquí simplemente se describe su aspecto, que es piriforme, con extremo esférico y base piramidal-angulosa.

4.4.4. La interpretación de los datos.

4.4.4.1. La cuantificación de los datos.

La lista de taxones presentada en el cuadro anexo tiene por si mismo un gran valor arqueobotánico, aunque no proporcione mucha información acerca de los grupos humanos que manipularon dichas especies. Para ello es necesario comenzar por comprender su densidad y distribución en el yacimiento, para luego pasar a explicar la presencia de cada especie identificada.

Como ya se expuso anteriormente existen muchas formas de cuantificar las semillas dependiendo del muestreo, las condiciones de preservación y los objetivos del trabajo. En este caso hay que subrayar la fragilidad de las conclusiones obtenidas debido a la diversidad de tamaños empleados en la luz de las cribas. Sin embargo ello no va a ser un obstáculo para que al menos se pueda vislumbrar el tipo de relación que se estableció entre las personas y las plantas del Tendal.

Si se analiza la cantidad de semillas por muestra se observan grandes diferencias entre unas y otras. De las 12 muestras estudiadas, destaca la V/10 (estrato XXVI, sector 7) con el mayor número de restos, 196, así como de taxones diferentes, 21, sobrepasando ampliamente a la segunda muestra más rica la V/10 (estrato XXVI, sector 4) con 42 restos y 3 taxones diferentes. Le sigue en riqueza la muestra V/11 (estrato XXVII) con 36 macrorrestos y 7 taxones. A estas muestras, todas procedentes del Área C, le siguen en importancia la E/1 (estrato IV E) con 30 restos y 3 taxones, la E/1 (estrato III D) con 29 restos y 4 taxones, la E/1 (estrato IV D) con 17 restos de 2 taxones y la E/1 (estrato IV C) con 18 restos de un solo taxón aunque en este caso las cuatro muestras proceden del Área B.

Las muestras más pobres en concentración y diversidad de especies son la V/10 (estrato XXVIII) con 3 restos de un sólo taxón y V/9 (estrato XXII) con cuatro restos de sólo una especie, en el Área C. Mientras que en el Área B, E/2 (estrato IV D) está compuesta por tres semillas de dos cultivares, en la E/2 (estrato IV E) sólo se han identificado 3 granos de un solo taxón, en la D/00 (estrato V B) 3 restos de una especie y en la E/0 (estrato III F) sólo una semilla.

Esta heterogeneidad en las muestras está indicando, además de diferencias en la preservación y en el método de recuperación, una distribución espacial de las diferentes actividades relacionadas con las plantas cultivadas y silvestres.

Al profundizar en las diferencias numéricas entre el Área B y el Área C se observa una clara dicotomía en la concentración y sobre todo en la diversidad de especies. A pesar de que el espacio excavado es más amplio en el Área B, el número total de restos 102, no llega ni a la mitad de evidencias macrobotánicas del Área C, que suman 283. Cuando se presta atención a la diversidad de taxones, un patrón parecido aflora, mientras en el Área B sólo se han identificado 6 especies diferentes, entre ellas trigo y cebada, en el Área C en cambio el número es muy superior, agrupando casi todos los taxones identificados.

Taxones	Area B								Area C					
	E/1 III d	E/0 III f	E/1 IV c	E/1 IV d	E/1 IV e	E/2 IV d	E/2 IV e	D/00 V b	V/9 XX II	V/10 XX V I/4	V/10 XX V I/7	V/11 XX V II	V/10 XX V III	
<i>Triticum aestivum/ durum</i> (semillas)	11	1		2		1				28	94	9		
<i>Triticum sp.</i> (semillas)												3		
<i>Hordeum vulgare</i> (semillas)	16		18	15	28	2	3	3		12	26	19	3	
<i>Hordeum sp.</i> (semillas)										1	1			
<i>Triticum aestivum / durum</i> (raquis)											5			
<i>Hordeum vulgare</i> (raquis)											10			
<i>Vicia faba</i> (semillas)												1		
cf. <i>Vicia faba</i> (semillas)	1										1			
<i>Lens culinaris</i> (semillas)											1	1		
<i>Hypericum gradifolium</i> (cápsula)					1									
cf. <i>Ocotea foetens</i> (cotiledón)												1		
<i>Erica arborea</i> (hojas)											17			
<i>Erica arborea</i> (inflorescencias)											4			
cf. <i>Erica arborea</i> (inflorescencias)											1			
<i>Retama raetam</i> (semillas)											1			
cf. <i>Retama raetam</i> (semillas)										1	2			
<i>Ilex sp.</i> (semillas)									4					
Leguminosa indet. (semillas)												1		
<i>Emex spinosa</i> (envoltura periantica)					1									
<i>Gallium aparine</i> (semillas)	1										2	1		
<i>Medicago sp.</i> (semillas)											1			
<i>Silene gallica</i> (semillas)											3			
<i>Silene sp.</i> (semillas)											4			
<i>Solanum nigrum</i> (semillas)											1			
Tipo <i>Phalaris</i> (semillas)											3			
Tipo <i>Trifolium 1</i> (semillas)											7			
Tipo <i>Trifolium 2</i> (semillas)											2			
Tipo <i>Trifolium 3</i> (semillas)											1			
Tipo <i>Trifolium 4</i> (semillas)											2			
Tipo <i>Trifolium 5</i> (semillas)											1			
Tipo <i>Lathyrus</i> (semillas)											2			
Tipo <i>Lotus</i> (semillas)											1			
Tipo gramínea 1 (semillas)											1			
Tipo gramínea 2 (semillas)											1			
Tipo piriforme (semillas?)											1			
Indeterminado (semillas)				1							3			
raquis indeterminado											2			

Especies Cultivadas

Especies Recolectadas

Especies Adventicias

La disparidad en los datos está ofreciendo ya valiosos informes sobre la funcionalidad de ambas Áreas. Aunque la carencia de una metodología homogénea puede poner en duda estas conclusiones, es evidente que en el Área C la intensidad de las actividades domésticas que generan restos carpológicos es mucho mayor que en el Área B. Estos datos vendrían a corroborar los resultados expuestos por E. Martín Rodríguez y F. Navarro Mederos (1990) en la Memoria de Excavaciones de El Tendal, asignando a esta zona una clara funcionalidad doméstica, relacionada sobre todo con las tareas de preparación de la comida, las cuales originarían la tremenda potencia estratigráfica de esta Área. Hay que resaltar que estas observaciones afectan a todo el lapso cronológico de ocupación de la cueva, lo que legitima este intento de establecer unas conclusiones generales con material procedente de diversos estratos. De todas formas, tanto en el Área B como en la C, los estratos con semillas se asignan fundamentalmente a la Fase cerámica II, y en menor medida a la I, lo que reduce el segmento cronológico al que atañen estas líneas..

Otra forma de descubrir las diferentes actividades que dieron lugar al corpus carpológico de cada muestra es realizando correspondencias entre los diversos tipos de restos identificados. Si se establece este tipo de relación numérica entre las plantas cultivadas y las especies silvestres todas las muestras salvo la V/10 (estrato XXVI, sector 7) y la V/9 (estrato XXII), presentan una proporción muy alta a favor de los taxones cultivados, 28:1 en la muestra E/1 (estrato III D), 14:1 en la muestra E/1 (estrato IVE), 41:1 en la muestra V/10 (estrato XXVI sector 4) y 11:1 en la muestra VI1 (estrato XXVII). En cambio en la muestra V/10 (estrato XXVI sector 7) la proporción, aunque sigue siendo muy favorable a las especies domésticas, ya está más equilibrada con los vegetales silvestres. Por último señalar el caso de la muestra V/9 (estrato XII) en la que no se han identificados semillas de especies cultivadas sino cuatro granos de *Ilex* sp.

También se puede analizar la relación entre semillas de plantas cultivadas y los fragmentos de raquis identificados. El hecho de que sólo se hayan recuperado los restos del procesado de la cosecha en la muestra V/10 (estrato XXVI, sector 7) facilita la tarea de discriminar la funcionalidad del área a la que pertenece esta muestra. Ante lo reflejado por el alto número de especies adventicias y la presencia de raquis de trigo y cebada, la muestra V/10 (estrato XXVI, sector 7) es la única que presenta las características de un lugar de procesado de la cosecha.

Todos estos cálculos están mostrando las diferencias en un repertorio arqueobotánico que designa distintas actividades que se realizaron en la cueva del Tendal. Pero ¿cuáles fueron estas actividades? ¿qué tipo de acción humana propició la perduración de estas evidencias en el registro arqueológico?. En un principio hay que partir de la base de que los restos se han conservado gracias a su carbonización, y que esta se debió a que, intencionadamente o involuntariamente, entraron en contacto con el fuego quemándose a una temperatura inferior a 200° C (Buxó, 1997). Debido al gran número de hogares presentes en la cueva, la mayor parte de los restos provendrán de este tipo de fuegos, aunque la constatación arqueológica de la quema de las acículas de pino, interpretada como una forma de desparasitar el lugar, también pudo provocar la carbonización de algunas semillas. Sin embargo, esto también quiere decir que aquellas acciones en las cuales ningún macrorresto botánico entre en contacto con el fuego van a estar ausentes del registro

arqueológico. ¿Cuáles son entonces las actividades que se pueden detectar?. Antes de contestar estos interrogantes es necesario ubicar las especies identificadas en el paleoambiente del que se extrajeron. Aunque de carácter fragmentario, los datos paleoecológicos generados por los restos macrobotánicos son muy importantes para entender el contexto vegetal con el que interactuaron los habitantes del Tendal.

4.4.4.2. El Paleoambiente.

Las especies identificadas a través del estudio de los macrorrestos botánicos provienen de contextos ecológicos bien diferenciados. Por un lado se han podido determinar cinco taxones que corresponden a plantas silvestres que crecen de forma natural y que ocupan un lugar determinado en las actuales formaciones vegetales canarias. Por otro lado se ha discriminado otro conjunto de plantas, con un marcado carácter doméstico y ruderal, y que está compuesto por los cultivares y la vegetación adventicia.

Las evidencias de brezo (*Erica arborea*), til (cf. *Ocotea foetens*), maljurada (*Hypericum grandifolium*) y acebiño (*Ilex* sp.) están indicando que los habitantes de El Tendal tenían una relación muy estrecha con áreas de Monteverde, formación en la que actualmente podemos encontrar estas especies. La retama blanca (*Retama raetam*) es la única especie que se puede asociar a un medio más cálido y seco. Esto podría llevarnos a la conclusión de que el paleoambiente de los alrededores de El Tendal tendría un carácter húmedo y que la vegetación circundante mostraría los rasgos característicos de una formación de Monteverde.

Este hecho estaría siendo confirmado por los resultados del análisis que se realizó sobre los carbones recuperados en El Tendal (Machado, 1995). En ellos se hace patente el dominio de las especies procedentes del Monteverde como el acebiño, el brezo, la faya, el viñátigo o el laurel sobre la vegetación leñosa de otras formaciones más xéricas. Es preciso aclarar que el carácter paleoambiental de los datos carpológicos puede generar dudas debido al hecho de que su selección no responde a las características del medio, sino a las necesidades de las personas que habitan en la cueva. No obstante, el hecho es que, tanto los carbones como las semillas y otros macrorrestos vegetales, provienen en su mayor parte de plantas que hoy en día crecen en el Monteverde, lo que estaría sugiriendo que el Barranco de San Juan, cuando fue habitado por sus primeros colonizadores humanos estaría ocupado por una vegetación arbórea mucho más importante que la actual.

Por otro lado, los macrorrestos de El Tendal también están aportando datos sobre plantas que están asociadas a ambientes de carácter antrópico. Plantas como el ijuanje (*Galium aparine*), la colleja (*Silene gallica*), los tréboles (Tipo *Trifolium*), el abrepuño (*Emex spinosa*) y otras más, son especies típicamente adventicias y se desarrollan en lugares de actividad humana como los campos de cultivo, bordes de camino, escombreras, etc. Todas ellas, al igual que las especies cultivadas, necesitan unas condiciones especiales del terreno y una serie de actividades preparatorias para lograr desarrollarse. Por tanto estos nichos ecológicos, que van a estar asociados al tránsito humano, necesitan de estos últimos para su creación y perpetuación. La transformación del medio original a cargo de las personas que habitaron El Tendal, sobre todo a través de la

deforestación y del pastoreo, tuvo que tener un protagonismo preponderante en el origen de estos paleoambientes. ¿En qué lugares se establecieron estas áreas de actividad social?. Si se tiene en cuenta que la mayor parte de los carbones y otros macrorrestos silvestres encontrados en El Tendal proceden de un ambiente de Monteverde y se asume que estas evidencias botánicas recuperadas sean el reflejo de esta actividad recolectora y deforestadora. Entonces, estos datos podrían estar indicando que las áreas de actividad humana, campos de cultivo y zonas de recolección, se habrían establecido en lugares de un marcado carácter boscoso.

En cualquier circunstancia, estos resultados están reflejando dos espacios diferentes en los que se desarrollan las actividades de los habitantes de El Tendal, uno silvestre y natural, otro doméstico y antrópico. Este hecho es resultado de un importante proceso histórico de cambio, por el que las formaciones vegetales y las sociedades humanas se van modelando unas a otras, dando como resultado un paisaje único que es fruto de las condiciones ecológicas y de la estructuración socioeconómica del grupo humano.

Por otro lado, es necesario transformar la percepción del aborigen inocente que vive en plena armonía con un medio compuesto por especies endémicas. Especies como el abrepunio (*Emex spinosa*) o la Santa María (*Solanum nigrum*), que se creían introducidas tras la conquista (Kunkel, 1991), aparecen en contextos plenamente prehispánicos, lo que está hablando de la transformación del medio y de una introducción más temprana de las comúnmente denominadas malas hierbas.

4.4.4.3. Las actividades de explotación del medio vegetal: la agricultura y la recolección.

Esta primera división se debe a la naturaleza de las evidencias encontradas, aunque las especies silvestres sean imprescindibles para dilucidar determinados aspectos de las actividades agrícolas.

4.4.4.3.1. Las especies cultivadas. Las semillas de plantas domésticas dominan con un amplio margen sobre el resto de especies. Entre las primeras hay que destacar la cebada vestida (*Hordeum vulgare*) que es el cultivar más ampliamente representado en el Tendal, con el mismo número de macrorrestos que el trigo, 154, pero con un mayor índice de ubicuidad, siendo identificado en 10 de las 12 muestras estudiadas. Existen evidencias de la presencia de cebada de dos carreras y de seis carreras. Mientras que en el primer tipo todos los granos presentan el hilum o surco central recto, en la cebada de seis carreras dos tercios de los granos tienen el surco central desviado. Esta variación morfológica se debe a que las flores laterales son infértiles en la variedad de dos carreras lo que impide la formación del grano. Por el contrario, estas flores laterales sí se desarrollan en la cebada de seis carreras por lo que las semillas, para encajarse en la espiga, amoldan su forma al grano central, que mantiene su surco rectilíneo. Es decir, que en las espiguillas con tres flores, el grano del centro es normal, y las cariósides de los lados tienen el surco central desviado, y por ello la proporción en un cultivo de este tipo de cebada sería 2:1 a favor de los

granos desviados.

Sin embargo en el Tendal, la proporción entre granos con el hilum recto y el hilum desviado es de 6:1 a favor de granos con el surco central recto, lo que está indicando que no sólo cultivaban la variedad de seis carreras sino también la de dos carreras. Además, el mayor número de granos con el hilum recto está indicando que la cebada de dos carreras sería más abundante, aunque no se pueda saber si las sembraban juntas o separadas, pues aparecen los dos tipos juntos.

A la cebada le sigue en importancia el trigo (*Triticum aestivum/durum*) cuyo número es también de 154 macrorrestos. Sin embargo sólo se ha recuperado trigo de seis muestras. Esta proporción en la que la cebada domina ligeramente sobre los granos de trigo, está reflejando una situación diferente al resto de yacimientos canarios en los que se ha realizado un estudio carpológico.

En La Cueva de Don Gaspar (Arco Aguilar et al. 1990) la cebada es con diferencia el taxón más presente, constituyendo el 87 % de las semillas recuperadas, mientras el trigo sólo alcanza el 2,48 % del total. Una situación similar sucede en el Parque arqueológico Cueva Pintada (Fontugne et al. 1999), donde la presencia del trigo es prácticamente “testimonial”. Este predominio del que también se hacen eco las fuentes etnohistóricas, se materializa en el Tendal pero de una forma muy atenuada. ¿A qué se debe esta diferencia?, ¿se trata de factores ambientales o bien hay que incidir en hábitos sociales y culinarios diferenciados?.

La capacidad de la cebada para resistir la sequía, la salinidad del suelo y las plagas, mejor que el trigo es uno de los argumentos más esgrimidos para explicar la predominancia del primero en suelos secos y de baja calidad (Peña Chocarro, 1999; Van Zeist, 1999). Sin embargo las condiciones ecológicas del yacimiento de Don Gaspar, a 480 metros de altitud y en la vertiente de barlovento, indican una mayor humedad que en el caso del Tendal. Por ello este argumento ecológico carece de capacidad explicativa, ya que estaría negando la asociación “cebada – sequedad” y “trigo – humedad”. Sin olvidar nunca las condiciones medioambientales, existen otros condicionantes sociales y económicos que influyen decisivamente en la creación de un determinado repertorio agrícola.

En este caso es necesario puntualizar que las diferencias en las cantidades de trigo y cebada encontradas en otros yacimientos de las islas pueden responder incluso a una variedad diferente en la forma de prepararlo para su consumo. Pues si bien la cebada es habitualmente tostada para proceder a su molienda, en cambio el trigo a veces se consume con el grano entero, como en el caldo de trigo, modalidad culinaria en la que es muy difícil que el grano entre en contacto con el fuego y como consecuencia de ello se preserve. Esta forma de preparar el trigo ya es comentada por las fuentes etnohistóricas (Sosa, 1994:299 y Abreu Galindo, 1977:298) y se

mantiene hasta la actualidad en algunos puntos de Canarias. Por lo tanto estas diferencias entre el Tendal y el resto de yacimientos canarios pueden responder a diferentes hábitos culinarios.

Esta última posibilidad, que tiene que ver con la diversidad cultural podría estar apuntando hacia la existencia de etnias diferentes en algunas islas, aparte, desde luego de los factores económicos. A este respecto hay que señalar que en otros yacimientos prehistóricos donde la proporción entre los cereales cultivados es bastante similar, se ha intentado explicar este hecho como una estrategia de explotación conservadora para minimizar los riesgos de malas cosechas (Buxó, 1997), pues al cultivar diferentes especies con exigencias climáticas diversas se puede hacer frente a los distintos avatares climáticos o ecológicos. Esta explicación parece bastante coherente con el contexto del Tendal, donde se desarrollaría una sociedad con un modelo de explotación no intensivo que eliminaría la posibilidad de potenciar las diferencias sociales.

Por último hay que incluir dentro de las especies cultivadas las lentejas (*Lens culinaris* var. *microsperma*) y las habas (*Vicia faba* var. *minor*). Las primeras están representadas únicamente por dos granos recogidos en la muestra V/10 (estrato XXVI sector 7) y en la muestra V/11 (estrato XXVII), mientras que las habas han sido identificadas en tres cuadrículas que se reparten por el área B y área C. Esta disparidad numérica entre las legumbres y los cereales no responde necesariamente a los valores reales que relacionan la importancia de estos cultivos para las personas que habitaron el Tendal. Esto se debe a que a la hora de preparar las legumbres para su consumo, generalmente no entran en contacto con el fuego, ya que se suelen comer crudas o en forma de potajes, aunque también se pueden ingerir como gofio. Este hecho motiva que las legumbres estén siempre infravaloradas en los estudios carpológicos.

Es necesario siempre contar con los factores de preservación a la hora de interpretar la presencia o ausencia de un cultivar en un yacimiento. Por ello el hecho de que no aparezcan testimonios del cultivo de la higuera, como sí sucede en Gran Canaria (Jiménez Sánchez, 1952) y en Tenerife (Machado et al. 1997), no estaría descartando totalmente su conocimiento, pues su ausencia podría responder a factores tafonómicos.

4.4.4.3.2. *Las actividades agrícolas.* Hasta este momento la secuencia de labores agrícolas en las sociedades prehistóricas de Canarias se había descrito con el único apoyo de las fuentes etnohistóricas, siendo completadas con algunas notas etnográficas. En este caso, a pesar de que se trata de un registro carpológico no muy rico y de que la metodología de recogida del material no es homogénea, se pueden distinguir por primera vez de una forma arqueológica las distintas actividades desa-

rolladas durante el cultivo y procesado de la cosecha. Esto se debe sobre todo a la recuperación de semillas de plantas silvestres que acompañan a las especies domésticas en los campos de cultivo, y que como ya se indicó anteriormente proporcionan una información fundamental a la hora de reconstruir estos aspectos.

Para ello hay que acudir a la muestra V/10 (estrato XXVI, sector 7) donde se encuentran la mayor parte de especies silvestres así como los fragmentos de raquis de cebada y trigo, y que ha sido designada como muestra de cereales sin procesar.

Intentar descubrir cuál fue el método usado para plantar las semillas es bastante complicado de dilucidar a partir de las evidencias de malas hierbas. Para ello es más coherente acudir a otro tipo de restos arqueológicos, que en el caso de otras islas estaría apuntando al uso de plantones de madera, con los cuales se realizaría un agujero en la tierra donde se depositaría la semilla.

Lo que sí es evidente a través del registro carpológico es que la práctica de la escarda no era intensamente desarrollada, pues la presencia de semillas de plantas adventicias estaría indicando que o no se llevaron a cabo estas actividades, o se hicieron de una forma somera que no impidió el crecimiento de estas especies junto a cereales y legumbres.

En lo que respecta al riego, las condiciones pluviométricas actuales del Barranco de San Juan indican una humedad elevada. La estación climatológica de San Andrés y Sauces municipio en el que se incluye el yacimiento del Tendal, señala una media de precipitaciones en torno a los 580 mm, lo que supera ampliamente los 300 mm que como mínimo necesitan los cereales para su cultivo. Lo mismo sucede con las legumbres, sobre todo las lentejas que están más adaptadas a la ausencia de lluvia, mientras que las habas requieren un mínimo de entre 400 y 500 mm (Castro et alii. 1999). Todo ello sugiere que el riego no sería necesario, aunque para asegurar este punto habría que intensificar el trabajo etnoarqueológico buscando aquellas especies sinantrópicas que sólo se asocian a los cultivos de regadío (Van Zeist, 1999).

Buscar entre los restos arqueobotánicos datos que señalen algún aspecto sobre la modalidad elegida para el mantenimiento de la fertilidad de las tierras de cultivo es muy difícil. Generalmente la combinación de cereales y legumbres en el mismo terreno, el multicultivo, permite mantener la cantidad de nutrientes en la tierra; sin embargo el multicultivo es una forma de intensificación de la producción agrícola (Butler, 1999; Palmer, 1999) que no encajaría con un modelo de sistema agrícola comunal, en el que se trata de mantener la producción de una forma sostenida y comedita. En el caso del Tendal, mi hipótesis, como se expondrá más adelante, sugiere un modelo de agricultura comunal no intensificador, en el que por tanto se optaría por el barbecho en contra del multicultivo para mantener la fertilidad del

suelo, ya que el barbecho es un método conservador y más acorde con un modelo productivo no intensivo (Palmer, 1999). Arqueológicamente este hecho se podría materializar en la proporción entre malas hierbas y plantas cultivadas, ya que el multicultivo como forma de intensificar la producción agrícola genera un mayor número de malas hierbas que en el caso de las prácticas agrícolas no intensificadoras debido a la degradación del terreno (Weber, 1999). En el Tendal la muestra V/10 (estrato XXVI, sector 7) presenta una proporción de 4:1, en la que los granos cultivados superan ampliamente a los silvestres, al contrario de otras muestras de yacimientos que han sido calificadas como de granos sin procesar, cuyas proporciones son del orden de 1:4 o 1:5 a favor de las especies silvestres (Peña Chocarro, 1999). De esta forma el registro carpológico estaría apuntando el uso del barbecho, o al menos la no realización del multicultivo.

Como ya se indicó a la hora de tratar los recursos etnográficos, entre la modalidad de cosechado, el arrancado de la planta es un método muy usado por las poblaciones bereberes así como por los actuales campesinos canarios, quienes arrancan la planta entera cuando las precipitaciones son escasas, aunque en algunos lugares como en el Bco. de Guayadeque (Gran Canaria), Fuerteventura y Lanzarote esta forma de cosechar se practica sistemáticamente. En el caso del Tendal, los restos de semillas de malas hierbas sugieren esta forma de cosechado. Esta modalidad se detecta en el registro carpológico cuando aparecen la base de los nudos y las semillas de plantas trepadoras. Sin embargo entre el material recuperado no se han identificado bases de nudos aunque sí se ha hecho con especies trepadoras como el ijuanje (*Galium aparine*) que es la única planta ruderal que aparece en tres muestras diferentes. El hecho de que no aparezcan los nudos de los cereales se puede deber a que han sido eliminados durante el trillado, el aventado o el cribado. Esta hipótesis vendría reforzada por la identificación de una envoltura periántica de *Emex spinosa*, que por la forma del cuello y el ornamento coincide con las piezas basales de esta especie, y que estaría indicando la posibilidad de que esta planta adventicia hubiera sido arrancada desde el suelo junto con los cereales. Además, entre el material lítico estudiado de El Tendal se ha analizado la funcionalidad de parte de las piezas y no se ha obtenido ninguna prueba de que usaran herramientas de piedra para segar la cosecha (Rodríguez Rodríguez, 1990 y 1998). Este modelo explicaría la presencia de las otras especies ruderales tanto las de porte alto como bajo, que serían involuntariamente cosechadas junto a los cereales. Con esta forma de cosecha los habitantes del Tendal se harían no sólo con un conjunto de granos para su consumo sino también con una amplia cantidad de paja que podría ser usada como forraje para el ganado o para cualquier otro uso doméstico, como sucede en otras comunidades campesinas actuales.

El aventado y el trillado de la cosecha es mucho más difícil de detectar en el registro arqueológico debido a que generalmente tiene lugar fuera del recinto doméstico y a que las evidencias de esta actividad, como fragmentos de paja, glumas, lemas y páleas al entrar en contacto con el fuego no suelen conservarse, preservándose únicamente como improntas en la cerámica (Peña Chocarro, 1999). Por ello se debe acudir a otro tipo de fuentes como las etnohistóricas o etnográficas para solventar este vacío. En el caso de El Tendal se puede apuntar, debido a la inexistencia de animales pesados de tiro y a la ausencia de cualquier testimonio de trillo que lo más probable es que esta operación de trillado se llevaría a cabo con varas o palos, usados para golpear las plantas y separar el grano de la espiga, tal como indican las fuentes etnohistóricas así como algunas fuentes etnográficas para campesinos canarios actuales. Aunque también otra modalidad de trillado sin trillo es aquella en la que las espigas se golpean contra una piedra, modalidad que permite aprovechar la paja como materia prima para la artesanía. Este hecho podría venir corroborado arqueológicamente por la ausencia de nudos de paja, que en cambio son muy abundantes cuando se utiliza un trillo (Buxó, 1997).

Para realizar el aventado es muy probable que utilizaran herramientas de madera, a modo de horqueta, o bien de fibra vegetal. Hasta hace poco en La Palma, para pequeñas cantidades de grano, y cuando este se ha trillado golpeándolo contra unas piedras, se aventaba con unos recipientes muy abiertos de cestería, denominados balayos, con los que se recoge el grano, que luego se deja caer esparcidamente para que el viento se lleve esos subproductos. Esta operación se repite varias veces hasta que el grano este limpio (A. Rodríguez, comentario personal). Sin poder asegurarlo, este tipo de operación bien pudo ser la empleada por la población auarita, para quienes las herramientas fabricadas sobre madera o fibra eran familiares, como demuestran los recipientes prehispánicos de Barlovento, que presentan una tipología similar a los balayos actuales (Pais Pais, 1996). No hay que olvidar tampoco las referencias de los textos etnohistóricos, que comentan la utilización de las manos para el aventado en las islas de Tenerife y Gran Canaria (Abreu Galindo, 1977).

La siguiente operación consiste en separar el grano de aquellos fragmentos de paja, semillas de malas hierbas y otros subproductos, que permanecen tras el aventado y el trillado. Esta acción se suele realizar en dos fases: una primera, el cribado grueso, en la que se utiliza una cernidera con una luz del tamaño de los granos, de tal forma que retenga los restos contaminantes mayores a las semillas, como los nudos, las cápsulas y frutos de malas hierbas o las espigas abortadas; y una segunda fase, el cribado fino, en la que se utiliza una cernidera con una luz menor al tamaño de los granos, lo que provoca la eliminación de las pequeñas semillas de malas hierbas, los granos cultivados menores al tamaño estándar, así como los fragmentos de raquis (Peña Chocarro, 1999).

En el caso del Tendal las evidencias carpológicas no muestran nudos, lo que se podría explicar por la modalidad de trilla elegido. Sin embargo sí contamos con evidencias de cápsulas relativamente grandes, como la de *Emex spinosa*, típica especie adventicia que habría sido cosechada junto con las plantas domésticas. Además, este macrorresto se recuperó en el área B (E/1 IV E), lo que indicaría que esta actividad se realizaría en una zona de la cueva mas ventilada que el resto de actividades, las cuales se llevaron a cabo en el área C.

¿A qué operación responden los otros restos carpológicos hallados en la cueva del Tendal?. Si se descarta el resto de actividades sólo queda el cribado con luz inferior al tamaño estándar del grano. Este tipo de acción genera como subproductos semillas de malas hierbas, fragmentos de raquis y granos de especies cultivadas que no alcanzan el tamaño mínimo de luz. Pues bien, si se analizan las evidencias proporcionadas por la muestra V/10 (estrato XXVI, sector 7) se observa este mismo patrón. Salvo los macrorrestos de brezo y de retama blanca que tienen otro origen, el resto de evidencias indican que esta última fase del procesado agrícola se realizó dentro de la cueva en el Área C, lanzando luego al fuego los subproductos de esta operación, lo que como en otros muchos lugares prehistóricos e históricos permite que se preserven este tipo de restos (Peña Chocarro, 1999). Sin embargo, si bien para el trigo la secuencia ya está completa, en cambio para la cebada no. Como ya se ha dicho, la cebada después de estas operaciones conserva el raquis o rabo, para lo cual el grano debe ser molturado y así separar esta impureza. En el caso del Tendal los 10 fragmentos de raquis de cebada identificados en la muestra V/10 (estrato XXVI sector 7) están indicando que esta acción se llevó a cabo en la cueva, ayudándose probablemente con un mortero o con un recipiente de cuero o fibra. Esta operación permitiría que el grano estuviera listo para su consumo, quedando únicamente que separar, ya a mano, aquellas semillas de igual tamaño a las especies cultivadas, actividad que se denomina en la actualidad como “mondado”.

Pero entonces quedaría por aclarar ¿cómo llegaron a entrar en contacto con el fuego las semillas de las especies cultivadas?. Para responder a esta pregunta hay que partir desde el enfoque a las costumbres culinarias, buscando en qué prácticas y en qué momento los granos pueden entrar en contacto con el fuego. En el caso del trigo y la cebada aparecen granos de grandes dimensiones que están por encima de la media, y en este caso pueden haber llegado a carbonizarse por dos medios. Por una parte, durante la criba algunas semillas se colaron por agujeros más grandes que el resto, lo cual suele pasar en este tipo de herramientas realizadas a mano de forma artesanal (Hillman, 1981), con lo que fueron a parar al fuego junto al resto de desperdicios. Otra posibilidad de carbonización se relaciona con una práctica culinaria donde el grano puede quemarse, como es lo habitual a la hora del tostado o torrefactado. Si además se tiene en cuenta que para la realización del gofio esta

operación es indispensable, parece bastante probable que alguna de estas dos sea la causa de su carbonización. Por supuesto no se pueden obviar otras razones como un accidente culinario o incluso una acción voluntaria, pues es una tradición recogida tanto en las fuentes etnohistóricas (Marín de Cubas, 1986:150) como etnográficas, para Canarias (Bethencourt Alfonso, 1985) y las poblaciones bereberes (Laoust-Chantréaux, 1990), el lanzar algunos granos de cebada o trigo al fuego antes de preparar la comida, lo que subraya el carácter sagrado que tienen las costumbres domésticas, y cómo estas pueden reflejarse en el registro carpológico.

Las legumbres en cambio no suelen entrar en contacto con el fuego a la hora de su preparación y quizás sea esta la mejor explicación a su escasa representación con respecto a los cereales. En las fuentes etnohistóricas se habla de que las habas se consumían crudas cuando eran verdes, aunque también se tostaban para preparar una especie de “salmuera” (Sosa, 1994:300). Esta última modalidad de tostar las legumbres, como también se hace en la actualidad de forma minoritaria, puede ser quizás la culpable de la carbonización de los dos granos de lenteja y los tres de haba, aunque siempre hay que tener presente los derrames involuntarios.

4.4.4.3.3. Las actividades de recolección silvestre. Tras interrogar a las evidencias carpológicas con la intención de indagar en las actividades agrícolas realizadas en el Tendal voy a analizar a continuación la explotación de los recursos silvícolas.

Sin embargo, las actividades recolectoras no son tan fáciles de detectar en el registro arqueológico. En primer lugar es necesario discriminar cual es el uso dado a aquellas especies identificadas, pues es bastante complejo inducir a partir de una semilla si la planta fue empleada para comer, como medicina, para hacer fuego o para alimentar a los animales domésticos, entre otros usos. Además, a la hora de detectar qué vegetales son consumidos a partir de las semillas encontradas, hay que tener en cuenta que la mayor parte de las especies de las que se consumen sus hojas frescas no producen semillas hasta que estas hojas ya no son digeribles, por lo que es imposible dilucidar esta actividad a partir de los restos carpológicos. Una situación muy parecida sucede con los tubérculos debido a que a la hora de prepararlos para su consumo no suelen entrar en contacto con el fuego y por tanto preservarse. Aunque siempre es posible encontrar alguna evidencia, como en la Zarza, donde se han identificado rizomas de helecho carbonizados (Machado Yanes y Martín Rodríguez, 2000). Por último hay que señalar que muchas veces aparecen semillas de plantas que pueden haber sido empleadas por diferentes sociedades pero que sin embargo también forman parte del repertorio de malas hierbas que acompañan a los cultivos domesticados. Esto quiere decir que su aparición en el registro arqueológico puede responder, no a su aprovechamiento etnobotánico, sino a su cosechado accidental junto a los cereales y legumbres.

En el caso del Tendal los frutos o semillas que pudieron ser consumidos son bastante difíciles de reconocer debido a que casi todos los taxones silvestres identificados pertenecen a la muestra V/10 (estrato XXVI, sector 7). Por este mismo carácter y por estar asociado a los restos de raquis de trigo y cebada es muy probable que en realidad su presencia responda a que estas especies se recogieron junto a los cereales en el campo de cultivo, lo que estaría calificando a estas especies como vegetación adventicia o ruderal.

A pesar de esto, existen algunos taxones cuya presencia responde a otro origen. Entre estos destacan las 4 semillas de acebiño (*Ilex* sp.), árbol del que en la actualidad sólo se conocen dos especies en La Palma, el acebiño y el naranjero salvaje (*Ilex platyphylla*), esta última sólo ha sido localizada en Barlovento, a 1400 metros sobre el nivel del mar, en un lugar bastante inaccesible (Santos Guerra, 1996). Estos restos se hallaron de forma aislada a cualquier otra evidencia carpológica en la cuadrícula V/9 (estrato XXII), lo que vuelve a sugerir un origen singular, probablemente la quema de un solo fruto, pues estos contienen en su interior de 4 a 5 semillas que se adhieren fuertemente unas a otras. Entre los usos que pudieron darse a esta especie existen dos posibilidades. Por una parte, el que se consumieron como frutos, ya que son alimenticios, aunque no crudos pues son tóxicos (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999). Ello exigiría algún tipo de preparación culinaria, durante la cual los frutos pudieron entrar en contacto con el fuego. Otra hipótesis sería la de que las semillas llegaron junto a la madera de esta especie, que luego sirvió como combustible lo que provocó su carbonización. Con respecto a esta última posibilidad hay que señalar que la madera de acebiño (*Ilex canariensis*) es la más ampliamente usada en el Tendal, aunque hay que destacar que no hay evidencias de madera de naranjero salvaje entre los carbones identificados en la cueva (Machado, 1995), por lo que sería necesario un estudio más detallado para resolver este problema. Decantarse por una de las dos opciones es bastante complicado debido a lo fragmentario de los datos, aunque la peculiar concentración de estos restos en una única muestra sin evidencia de otras plantas indica un uso puntual que podría estar más relacionado con su consumo o con otro aprovechamiento al cual aún no se puede acceder.

Otro de los taxones cuyo origen responde a su empleo por las personas que habitaron el Tendal es el brezo (*Erica arborea*), del que se han identificado tanto fragmentos de inflorescencia como de hojas. Esta especie es un árbol presente en las islas en diferentes ecosistemas, aunque se encuentra sobre todo en el Monteverde y, como se ha visto, ha sido ampliamente usado durante la historia de las Islas Canarias, como leña y como materia prima para la realización de herramientas.

¿A qué aprovechamiento responden los restos identificados en el Tendal?. Como ya se ha señalado, a partir de los restos recuperados es muy difícil distinguir su utilidad, sin embargo, hay que tener en cuenta que el brezo es también uno de los taxones más importante entre los carbones identificados en la cueva (Machado, 1995). Este hecho estaría decantando la cuestión hacia un probable uso del brezo como carbón, leña que se lanzaría al fuego con inflorescencias y hojas, lo que permitiría su carbonización y preservación.

Una explicación similar se le puede aplicar al fragmento de cotiledón de til (cf. *Ocotea foetens*) que se ha encontrado en la muestra V/11 (estrato XXVII). La madera de la Lauráceas ha sido aprovechada tanto para leña como para la realización de herramientas, sin embargo su posición preponderante entre los carbones identificados en el Tendal, indica que hay que buscar las causas de su origen en su uso como fuente de calor, pues al til no se le conocen propiedades medicinales o de otro tipo (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999).

Para poder discriminar el uso etnobotánico de estos vegetales sería necesario que se encontraran asociados a elementos que pudieran indicar su función, como recipientes de cerámica, en el caso de las especies comestibles, pero este tipo de preservación es muy excepcional. Otra posibilidad de esclarecer estas cuestiones es descartando usos en los que no se emplean los restos identificados, así el posible origen de la cápsula de maljurada (*Hypericum grandifolium*) podría estar indicando su uso como medicina, pues entre los carbones identificados en el Tendal no se han hallado restos de esta especie. A la hora de aprovechar este recurso médico tradicional, utilizado como cicatrizante, sedante o pectoral, se emplean los frutos (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999) lo que coincide con las evidencias recuperadas en el Tendal, que corresponden a una cápsula cerrada con todas sus semillas en el interior.

Más complicado de interpretar es la semilla de retama blanca (*Retama raetam*). Se trata de una especie que es muy abundante en las vertientes meridionales más cálidas del SE, S y SO de La Palma (Santos Guerra, 1983) y que no está presente en la actualidad en las inmediaciones de El Tendal. Entre sus usos, hay que señalar los medicinales (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999) así como lecho para el ganado, para leña o incluso decoración (Kunkel, 1991). ¿Cuál de estos empleos fue el que provocó la carbonización de las semillas?. Teniendo en cuenta que sólo su aprovechamiento como leña podría explicar la carbonización de las semillas, parece que sea esta última opción la más coherente, aunque no se puede descartar cualquier otro de los usos referidos. Hay que destacar además el hecho, insistentemente citado por todos los autores que se refieren a la retama blanca, de que es tóxica para el ganado, por lo que habría que descartar su aprovechamiento como forraje (Kunkel, 1991; Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999).

El resto de especies identificadas corresponden a los taxones recuperados en la muestra V/10 (estrato XXVI, sector 7). El tamaño de las semillas recuperadas no supera los 3 mm de largo y se encuentran asociadas a los fragmentos de raquis de trigo y cebada, lo que estaría indicando que su aparición en el Tendal no responde tanto a un uso etnobotánico como a su recogida junto a los cereales en los campos de cultivo. Esto quiere decir que se trata de una vegetación invasora, como efectivamente demuestran sus características ecológicas, y que tuvo que ser eliminada a través de un cribado con una malla de 3 mm como mínimo, ya que los restos recogidos no superan este tamaño. Por lo tanto su aparición en el registro arqueológico no es fruto de una actividad recolectora sino el subproducto de una actividad agrícola.

Más difícil de interpretar son los restos de ijuanje (*Galium aparine*) encontrados en las cuadrículas E/1 (estrato III D), V/10 (estrato XXVI, sector 7) y V/11 (estrato XXVII) respectivamente. Los frutos de ijuanje o cuajaleche, menores de 3 mm, pueden tener uno o varios orígenes diferentes. Al aparecer tanto en el Área B como en el Área C, representa junto a la cebada y el trigo, la especie más ubicua. Si bien en las muestras del Área C el origen del ijuanje parece obedecer a su presencia como mala hierba en los campos de cultivo, pues esta zona parece ser que fue destinada al procesado y limpieza de la cosecha; en la muestra del Área B su explicación presenta más dudas. Entre los usos tradicionales del ijuanje o cuajaleche destacan los medicinales y como su propio nombre indica para cuajar la leche. (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999).

¿Quiere decir esto que los habitantes del Tendal utilizaban el ijuanje para cuajar la leche y de esta manera realizar otros preparados lácteos más perdurables que la propia leche?. Creo que ante lo fragmentario de los datos no se puede realizar una afirmación de este tipo, y más cuando también aparece en otros lugares de la cueva con un origen distinto. Sin embargo, esta semilla puede suponer una pista para posteriores investigaciones, teniendo en cuenta que el ganado doméstico y sus subproductos tienen una importancia capital en la sociedad auarita, y en la Prehistoria de Canarias en general.

Por último hay que puntualizar que si bien, ciertas plantas como *Solamun nigrum* o *Silene gallica* han sido interpretados como malas hierbas que acompañaron a los cultivos, no por ello hay que descartar otros usos comestibles o medicinales. Sin embargo para poder distinguir estas actividades son necesarias ciertas condiciones de preservación y distribución espacial, que estén indicando una recolección sistemática diferente a aquella realizada en los campos de cultivo (Henrikseen y Robinson, 1996). En el caso del Tendal la distribución espacial de estas semillas está indicando un origen ruderal, y por eso es improbable cualquier otro aprovechamiento.

4.4.4.4. *La dieta de los habitantes del Tendal.*

El estudio de las actividades agrícolas y recolectoras que practicaron los habitantes prehistóricos de la cueva de El Tendal ha proporcionado unos datos inestimables sobre los productos alimenticios que se pudieron aprovechar. Sin embargo, como ya se ha explicado, en realidad, los carporrestos del Tendal son la basura, es decir los deshechos de las actividades antes descritas. ¿Cómo se puede por tanto, reconstruir la dieta a través los desperdicios? ¿En qué medida las semillas recuperadas en el Tendal reflejan lo que sus habitantes pudieron comer?.

Para responder a estos interrogantes es necesario acudir a otros recursos arqueológicos en los que se haga evidente las diferentes proporciones de los alimentos que componen la dieta. En esta caso la bioantropología se conforma como la principal fuente de información a este respecto. Sin embargo, si bien en lo tocante a otras islas como Gran Canaria o Tenerife los estudios están muy desarrollados, gracias sobre todo al amplio número de restos humanos encontrados, en La Palma por el contrario estos estudios están comenzando a despegar. Sólo cabe destacar dos trabajos, el realizado por E. González Reimers y M. Arnay de la Rosa (1992), y el más reciente llevado a cabo por E. Pérez González (2000). En el primer trabajo, aunque referido a pocos individuos los altos contenidos de Estroncio y Manganeso y los bajos contenidos de Zinc entre los elementos traza de los huesos están indicando que la dieta era básicamente vegetariana. En el trabajo realizado por E. Pérez referido a 44 individuos procedentes de tres yacimientos, los altos valores de Mg, Ba y Sr indican un alto contenido de productos vegetales en la dieta, sin embargo la realización del índice Sr / Ca apuntaría a que en realidad sean los productos generados por la ganadería los que compongan la mayor parte de la dieta. Estos alimentos, principalmente derivados lácteos, se completarían con unas proporciones menores de recursos provenientes del mar y de las plantas. En cualquier caso la información bioantropológica está apuntando a que los productos vegetales conformaban una parte importante de la dieta de los auaritas.

Por lo que a los resultados carpológicos del Tendal se refiere, se pueden extraer las siguientes conclusiones. Si bien es verdad, como ya se ha dicho, que la preservación de los productos vegetales recolectados no es la misma que la de los vegetales cultivados, sobre todo por la manipulación culinaria, los restos de El Tendal están mostrando un claro dominio de la agricultura sobre la recolección. Ya que, mientras se han encontrado cuatro especies de plantas cultivadas con un amplio número de semillas que ascienden a 298, sólo 4 semillas de una especie de acebiño, las cuales además no pueden constituirse como una prueba concluyente del consumo de este fruto, están sugiriendo una depredación vegetal. Estos datos reflejan una sociedad que para adquirir sus alimentos vegetales los cultiva, completándolos luego con frutos recolectados. Lo cual es lógico si se tiene en cuenta que el repertorio arqueobotánico analizado está haciendo referencia a los primeros momentos de ocupación (fase cerámica I y II) y que el conocimiento de las nuevas plantas es aún bastante superficial.

Esta hipótesis se puede sostener ya que entre los cereales y legumbres las necesidades de una dieta equilibrada se cumplen perfectamente.

Los cereales están compuestos básicamente por glúcidos (entre un 70 y 76 %), en particular el almidón, así como por proteínas (entre un 8 y 14 %) y por lípidos (2 y 4%). Mientras que las legumbres tienen una composición muy rica en proteínas, superior a los cereales, conteniendo también importantes cantidades de fósforo, hierro, potasio y vitamina B. Como media pueden suministrar 340 calorías por 100 gramos, por lo que combinadas con los cereales pueden proporcionar una alimentación completa, ya que ambos son también ricos en vitaminas y minerales (Buxó, 1997).

Sin embargo en todos los pueblos agrícolas del planeta las especies cultivadas se combinan con otras plantas recolectadas. Esta demanda no sólo está justificada por la necesidad de completar la dieta con minerales y vitaminas que no están presentes en las especies cultivadas, sino que está arraigada en la búsqueda de nuevos sabores en la comida (Ertug -Yuras, 1997). Esta curiosidad, humana o animal, por nuevos platos, este gusto por lo dulce y por lo agrio, así como por lo amargo, genera, consciente o inconscientemente, un proceso de búsqueda que se materializa en la recolección de especies silvestres. Además, este conocimiento es útil para las poblaciones agrícolas que están sometidas a crisis periódicas en las que sus fuentes ordinarias de comida fallan, lo que les obliga a buscar en otras plantas un sustituto a su dieta normal.

Quizás sea esta la función de los frutos de la especie de acebiño y de otros que no han aparecido en el registro carpológico del Tendal. El sabor dulce que tienen generalmente los frutos, sobre todo cuando han sido tratados a través de fermentaciones, como cuentan las fuentes etnohistóricas y etnográficas con el mocán, y que podríamos hacer extensivas al naranjero salvaje, en el caso de que fuera consumido, porque su fruto crudo es tóxico, debía suponer el complemento a una comida basada en los productos agrícolas, ganaderos y marinos.

En esta misma línea hay que señalar que, incluso las semillas pueden informar acerca de las actividades de transformación de los productos lácteos. En el caso del Tendal, aunque su interpretación es bastante problemática, la semilla de ijuanje encontrada en el área B sugiere una forma de cuajar la leche que permitiría realizar otros platos diferentes así como conservar estos productos, ya detectados por la bioantropología, mucho más tiempo que la leche fresca.

Este hecho, así como la posible utilización de la paja de los cereales como forraje, arrancada de raíz, está demostrando la intensa interrelación que existe entre la agricultura y la ganadería, lo que incita a considerar estas formas de producción no como antagónicas sino como complementarias.

4.4.4.5. Las relaciones sociales.

Intentar reconstruir con unas pequeñas semillas carbonizadas un aspecto tan complejo y tan importante como son las relaciones sociales, puede parecer una tarea compleja si no osada. Sin embargo, como ya he comentado, si se trabaja de una forma coherente, relacionando los conjuntos carpológicos con las diversas formas sociales, se puede desentrañar, aunque de una forma fragmentaria, ciertos aspectos de las relaciones sociales que organizan las actividades agrícolas

y de recolección vegetal. Para ello es necesario partir de que en el espacio doméstico se materializan arqueológicamente las diferentes formas que adquieren las sociedades en ese proceso de cambio que es la historia.

Voy a enfocar la búsqueda de datos hacia dos procesos que en otros estudios han permitido el reconocimiento de la estructura social a través de las semillas, me refiero al control de la cosecha y a las relaciones de género.

Dilucidar si el control de la cosecha, es decir, de la producción agrícola, es comunal o está detentada por una persona o grupo de ellas, es un factor esencial de cara a establecer el carácter de las relaciones sociales. En el caso del Tendal el repertorio carpológico está compuesto por las semillas de las plantas silvestres y cultivadas así como por los restos de su procesado. Si se asume, como sucede en Gran Canaria y en otros lugares del planeta, que la cosecha se almacena cuando los granos ya han sido procesados (Buxó, 1997; Peña Chocarro, 1999), los restos del Tendal estarían sugiriendo que a la cueva no llegaba el cereal y las legumbres ya procesadas, y que por lo tanto no había un almacenamiento previo entre el campo de cultivo y su posterior consumo en la cueva. Esto quiere decir que la cosecha era llevada de los campos de cultivo directamente hacia la cueva, y que allí era procesada para su consumo o para su almacenamiento. Además ni en el conjunto de las cuevas del Tendal ni en La Palma se han encontrado restos de estructuras evidentes de almacenamiento colectivo. Esto indicaría que el depósito de la producción agrícola se llevaría a cabo en la propia cueva del Tendal, y que sus habitantes ejercerían un control directo sobre ella. El acceso a la circulación de la producción agrícola en el Tendal era por tanto controlado por sus propios habitantes, y no parece que existiera ningún grupo que ejerciera un dominio en las relaciones sociales basándose en la redistribución de los productos agrícolas.

Con respecto a los productos recolectados, tanto como alimento como para medicinas, combustible y otros usos no detectados, la determinación del paleoambiente, inducido a partir de los restos antracológicos y carpológicos, estaría contextualizando estas actividades en el entorno del yacimiento del Tendal.

Este hecho permite suponer que estos productos, y por tanto la satisfacción de las necesidades que los demandaron, estaban al alcance directo de cualquiera de los habitantes del Tendal. Este hecho también genera una importante información sobre la propiedad y los derechos de explotación a los que estaba sometido el entorno del Tendal. En este caso parece que la no existencia de límites definidos, pues hay pruebas materiales del acceso al bosque termófilo, al Monteverde, al pinar y a la costa, sugiere una forma de propiedad comunal no restrictiva.

Esta organización comunal parece sugerir que no hay diferencias sensibles entre los habitantes del Tendal. Pero decir que hombres y mujeres, mayores y niños, tendrían todos la misma posición social es bastante difícil de argumentar. Sostener que la familia es la unidad o célula básica de una sociedad implica negar la existencia de conflictos internos y cambios en esta institución social (McGuire, 1992).

Creo que el espacio doméstico, sostén material de estas relaciones familiares, es el lugar donde estas relaciones dialécticas entre los diferentes miembros de la familia se van a desarrollar. ¿Cómo se pueden detectar estas relaciones? ¿son las semillas un vestigio potencial donde se puedan buscar estos conflictos domésticos?.

Este tema ya ha sido discutido (Gero y Conkey, 1991), por lo que intentaré partir de esas premisas para ensayar una recuperación de estos aspectos. Para ello, en primer lugar hay que incidir en la relación, ya establecida en las fuentes etnohistóricas y etnográficas, entre “las mujeres - plantas” y “las mujeres - preparación de la comida”. Esto va a permitir dilucidar alguno de los aspectos de las relaciones de género que se van a desarrollar en la cueva del Tendal.

Si se asume que las plantas, y por tanto las semillas, son productos manejados por las mujeres, y que la manipulación de estos para transformarlos en comida es también una labor femenina, entonces los restos de hogares prehistóricos y las evidencias de semillas arqueológicas se pueden interpretar como los subproductos de una actividad femenina. Esto quiere decir que los restos carpológicos son la materialización, el reflejo físico, del quehacer cotidiano de las mujeres en la Prehistoria. Sin embargo las mujeres no se limitan a hacer de comer; el marco y el abanico de labores e interrelaciones supera este espacio lo que a su vez se escapa de nuestro método, que sólo está detectando aquellas actividades que originan un subproducto vegetal susceptible de ser carbonizado. Además, adoptar este modelo que asocia “femenino / vegetal” puede perpetuar una visión antropológica no necesariamente universal y eterna, como demuestran los recientes cambios de rol en nuestra sociedad. Tras rechazar todo matiz genético en esta relación, es por otra parte más que evidente en toda la literatura etnográfica la mencionada asociación, lo que responde en general a una división sexual de las labores dentro del espacio doméstico por la que los hombres se liberan de estas actividades y las mujeres las asumen. En cualquier caso, estas relaciones de género, a las que dan forma las diferentes tareas, el acceso a los bienes y su papel en la reproducción social y biológica del grupo, tienen su lugar arqueológico en el espacio doméstico y enlazan a las mujeres con los molinos, los cuencos de cerámica, los hogares o la propia comida (Hastorf, 1991).

En la cueva del Tendal los hallazgos de hogares y de semillas arqueológicas están dispersos por todo el espacio del Área B y el Área C, aunque sea en el Área C donde mayor concentración existe, tanto de hogares como de restos carpológicos. En primer lugar, es evidente que si bien una gran parte de la cueva es utilizada como cocina, como demuestra la dispersión de semillas de trigo y cebada, estas labores así como la limpieza de la cosecha se realizan fundamentalmente en el Área C. Partiendo de los planteamientos anteriores se percibe que el espacio doméstico en el que las mujeres interactúan es bastante amplio, aunque la mayor parte de sus actividades culinarias se lleven a cabo en el Área C. Sin embargo esto muestra, de acuerdo a los planteamientos de género, que la mujer controla la cosecha y la preparación de la comida, y que esta actividad está acotada espacialmente de una manera bastante somera, lo que puede reflejar una relación “hombre – mujer” no especialmente opresiva para la segunda, como parece indicar la amplia dispersión de los restos encontrados en el Tendal (Ensor, 2000; Hastorf, 1991; Jackson, 1991).

Por supuesto se trata de un dato muy fragmentario y problemático, pero en estos momentos es la única prueba material que existe para mantener este discurso, en el que se plantea una relación entre la mujer y la comida estrecha y que es aprovechada por la primera para establecer una base de poder en su control sobre los recursos vegetales, que al estar repartidos por la cueva sugieren también un control del espacio del Tendal. Esta hipótesis es sostenida a su vez por la amplia dispersión de corpolitos carbonizados de ovicápridos, los cuales se encuentran repartidos por distintas zonas de El Tendal, lo que es interpretado como una actividad reincidente de ordeño realizado en el espacio doméstico (Navarro Mederos y Martín Rodríguez, 1990), y que volvería a incidir en la dispersión y amplitud espacial de las actividades culinarias practicadas por las mujeres. Esta situación también parece corroborarse con el hecho de que se hallaran adujas de barro en el área B, así como huellas dactilares que se han asignado a mujeres, y que son una prueba de la realización de actividades femeninas en diferentes zonas del Tendal (Navarro Mederos, 1998).

Esto nos devuelve a ciertos comentarios de las fuentes etnohistóricas, que si bien deben ser tomados con todas las reservas necesarias, destacan la posición privilegiada de las mujeres en la sociedad auarita. Esto tendría su correlato material en los recientes trabajos bioantropológicos de E. Pérez González (2000), donde no se han apreciado diferencias significativas entre la dieta de los individuos femeninos y masculinos.

5. CONCLUSIÓN.

Como ya se ha incidido a lo largo de todo el trabajo, las relaciones sociales juegan un papel fundamental en la configuración de la forma de vida de una población. A partir de los restos arqueobotánicos se ha intentado determinar quién detenta el acceso a los recursos y los medios de producción, además de cómo se constituye la forma social de apropiación de la naturaleza, es decir la división de las labores. Sin embargo esto no supone obviar otros aspectos como el grado de desarrollo de las fuerzas productivas y el carácter del paleoambiente. Esta combinación a tres, junto a la percepción del medio vegetal que no es posible reconstruir aún a partir de estos restos, están configurando y articulando la forma de vida de los habitantes del Tendal, cuya determinación constituye el objetivo o punto de partida de este trabajo.

Los habitantes de la cueva practicaban una serie de actividades, entre las que se han podido distinguir algunas que tienen un carácter agrícola así como otras recolectoras. Estas prácticas se integran con otras formas de explotación de la naturaleza, como la ganadería, la caza, la recolección de moluscos y peces o el aprovisionamiento de materias primas, en un sistema global de apropiación de recursos con el fin de reproducir biológicamente y socialmente a los grupos humanos que se asentaron en la cueva.

Este modelo productivo tiene su base en la familia como institución que articula y organiza esas formas de apropiación de la naturaleza, aunque en un sentido más restrictivo será cada individuo la unidad básica de la sociedad.

A través de esta organización se socializa el medio ambiente del entorno de la cueva, que a partir de este momento se convierte en cultura material, y que se refleja arqueológicamente en la madera y las semillas carbonizadas, entre otras cosas. La acción social sobre el medio del yacimiento origina la creación de dos ambientes diferenciados: los campos de cultivo y las áreas de explotación recolectora. Esta discriminación detectada a partir de diferentes restos arqueobotánicos, supone también que ambos espacios generan unos recursos diferenciados: productos agrícolas destinados al consumo humano y quizás al del ganado doméstico, y productos recolectados que pudieron emplearse para obtener leña, frutos, medicinas e incluso un posible cuajo.

Sin embargo, esta diferenciación no es estable, ambos espacios socializados se encuentran en un proceso de cambio constante. Una de las causas principales es la práctica del barbecho, que implica la búsqueda de nuevas tierras de cultivo. Estos nuevos espacios para cultivar se generan a partir de la transformación del paisaje original, sobre todo mediante la deforestación, activa a través del fuego o instrumentos líticos (Rodríguez Rodríguez, 1998), o pasiva por la

acción del ganado doméstico. Sin embargo, el escaso grado de desarrollo de la tecnología así como lo limitado de la población, generan un impacto medioambiental en principio somero. Aunque no hay que olvidar, por ejemplo, la desaparición de ciertas especies de aves o del lagarto gigante, como fruto de las actividades antrópicas y el cambio que generaron en el medio ambiente (Navarro Mederos et ali. 1999; Rando et ali. 1996).

En los campos de cultivo se lleva a cabo una agricultura diversificada, en la que se combinan cereales (trigo y cebada) con legumbres (habas y lentejas), de tal forma que se amortigüen los riesgos de malas cosechas gracias a las diferentes necesidades ecológicas de cada cultivo, y a la vez se generen alimentos que cubran las necesidades dietéticas básicas de los habitantes del Tendal. En las actividades agrícolas no se invierte mucha tecnología, ni en la preparación de la tierra ni en el procesado de la cosecha. La renovación de la fertilidad, realizada mediante barbecho no es muy eficaz ya que se produce poca biomasa (Mazoyer y Rondart, 1998) y demanda nuevas tierras, esto puede originar crisis, debido a una preparación deficiente de la tierra y a las variables climáticas.

En las áreas de recolección, que abarcan formaciones termófilas así como de Monteverde, se produce el avituallamiento de leña, medicina, alimentos, herramientas y otros usos que se complementan de una manera distinta según las necesidades del grupo y el normal desarrollo de las otras actividades productivas.

Se trata por tanto de una forma de vida muy diversificada, que obtiene los recursos materiales para su perpetuación de distintas maneras, y que no establece una intensificación, al menos en la producción agrícola. En ella, los medios básicos de producción, como las semillas de las especies cultivadas, las tierras y los conocimientos técnicos, tienen un carácter comunal y en principio no parecen estar controlados por persona o grupo alguno. Este hecho tendría su reflejo arqueológico en las muestras carpológicas, que por la composición de plantas silvestres y restos de procesado indican un cultivo cercano y un acceso directo, sin intermediarios a la cosecha y los productos recolectados. La presencia de restos líticos y cerámicos que indican que estas herramientas se generaban en la cueva está confirmando esta hipótesis, lo mismo que las evidencias de consumo de ganado doméstico y de productos marinos, los cuales apuntan a un control de todos estos recursos por los propios habitantes del Tendal.

Las relaciones de parentesco y la división social de las labores dentro de la familia son las que van a determinar el carácter comunal que tiene la propiedad en este grupo. En este caso, la propiedad existe y se hace efectiva gracias al proceso de apropiación de la naturaleza llevado a cabo, lo que la convierte en parte de la estructura social (Godelier, 1989). Además de la propiedad, dentro de la unidad doméstica se regulan también las relaciones de producción, que en el caso del Tendal pueden tener un carácter sexual. La división de las labores sería la consecuencia de las relaciones de género, en la que las mujeres van a estar estrechamente relacionadas con la manipulación de las plantas así como con la preparación de la comida.

De la distribución espacial de los restos arqueobotánicos por la cueva se ha podido inducir que la posición de las mujeres en el marco de las relaciones de género no parece revestir un carácter asimétrico. Esta autonomía femenina puede tener su origen en el control de la comida y de las reservas alimentarias, lo que vendría indicado por un almacenamiento doméstico. Entre la población prehispánica de Gran Canaria (Onrubia Pintado, 1998) y otras sociedades, cuando el modelo social se complejiza se produce una intensificación de la labor femenina, que sostiene con su trabajo el aumento de la producción (McGuire, 1992). Este aumento genera unos excedentes, que se controlan y se distribuyen, en el caso de las sociedades bereberes, a través de unos graneros colectivos a los que, sólo tienen acceso los hombres o determinadas mujeres. Por lo que respecta al Tendal, la inexistencia de este tipo de almacenamiento, estaría apoyando la hipótesis de una posición de igualdad para las mujeres, que regularían el consumo de los granos, depositados probablemente en recipientes de cerámica, de los cuales se han encontrado abundantes fragmentos en la cueva.

Es por lo tanto en las tensiones que se originan dentro del espacio doméstico, en el marco de unas relaciones de género, donde se encuentran los factores que dinamizan la sociedad; es decir, la dialéctica entre hombre y mujer marcaría, en las relaciones sociales, los principales conflictos de poder que genera la estructura social de los habitantes del Tendal.

Todos los factores señalados: actividades agrícolas, tecnología empleada, carácter biofísico del medio vegetal y la organización social de esta sociedad se conjugan para dar lugar a una forma de vida única e irreplicable. Tratar de encasillar esta forma es una tarea inútil, pues si bien la visión que se ha obtenido es estática como consecuencia del enfoque estructural, esta forma de vida descrita es fruto de un momento histórico determinado, que coincide con los primeros estadios de ocupación de la isla, y que se encuentra en un constante proceso de cambio por el que se transforman continuamente todos los engranajes de esta sociedad.

¿Cómo se entiende entonces dentro de este esquema la ausencia de datos sobre actividades agrícolas durante la última fase de la ocupación auarita de La Palma?. Asumir, como parecen indicar las fuentes etnohistóricas y arqueológicas, que la agricultura como actividad productiva desaparece en un momento dado supone la existencia de unos procesos de transformación bastante radicales de la forma de vida de los auaritas, ya no en aspectos culinarios sino incluso en la organización del tiempo y el espacio. Además, en realidad los datos arqueológicos no niegan la existencia de la agricultura durante los últimos momentos antes de la conquista castellana, pues la ausencia de estos datos se puede deber a una metodología ineficaz de cara a recuperar los restos carpológicos. A la vista de este hecho, y de que curiosamente en las últimas excavaciones que se están llevando a cabo en Canarias están apareciendo nuevos datos que parecen contradecir a los textos etnohistóricos, es mejor mantener una posición crítica y no decantarse hasta la búsqueda concienzuda de datos que confirmen una hipótesis u otra.

Con este trabajo de investigación que he expuesto he pretendido acercarme a la explotación de los recursos vegetales por la población auarita de El Tendal, partiendo para ello de los recursos macrobotánicos recuperados en las excavaciones realizadas en 1987. A pesar de que las

conclusiones extraídas son muy frágiles por lo fragmentario de los datos, no cabe duda de con este proyecto se han abierto nuevas líneas de investigación que pueden aportar valiosos datos para el estudio de la Prehistoria de La Palma, y de Canarias en general. Además, también se ha mostrado la potencialidad de los restos arqueobotánicos para conocer algunos rasgos de la Flora Canaria durante el pasado, y con ello entender de una forma diacrónica el aspecto que en la actualidad presenta ésta.

Este trabajo no ha finalizado aún, se trata de un primer paso para entender de una forma diferente a las sociedades prehistóricas que habitaron el archipiélago, y por ello considero que los resultados aquí presentados no son definitivos, sino una puerta que se abre a próximas investigaciones.



6. GLOSARIO

<i>Aeonium</i> sp.:	Bejeque / pastel de risco
<i>Adenocarpus viscosus</i> :	Codeso
<i>Aizoon canariense</i> :	Patilla
<i>Allium ampeloprasum</i> :	Ajo porro
<i>Apium</i> sp.:	Apio silvestre
<i>Apollonias barbujana</i> :	Barbusano
<i>Arbutus canariensis / unedo</i> :	Madroño
<i>Aristida coerulescens</i> :	Cerrillo
<i>Arundo donax</i> :	Caña
<i>Asparagus</i> sp:	Esparragera
<i>Asphaltium bituminosum</i> :	Tedera / tehera
<i>Asphodelus</i> sp:	Gamona
<i>Astragalus hamosus</i> :	Uña de gato
<i>Astydamia latifolia</i> :	Lechuga de mar
<i>Avena fatua</i> :	Balango
<i>Avena sativa</i> :	Avena
<i>Beta</i> sp:	Acelga
<i>Beta patellaris</i> :	Tebete
<i>Bidens pilosa</i> :	Brujilla
<i>Bosea yerbamora</i> :	Hediondo
<i>Brachypodium distachyon</i> :	Centilla
<i>Bromus madritensis</i> :	Aceitillo / joyo
<i>Bystropogon</i> sp.:	Poleo
<i>Canarina canariensis</i> :	Bicácaro
<i>Carduus</i> sp.:	Cardo
<i>Carlina falcata</i> :	Cabezote
<i>Castanea sativa</i> :	Castaña
<i>Chamaecytisus proliferus</i> :	Tagasaste
<i>Chenopodium</i> sp.:	Cenizo /chameje
<i>Cistus</i> sp.:	Jara
<i>Cistus symphytifolius</i> :	Amagante
<i>Colocasia esculenta</i> :	Ñame

<i>Convulvus scoparius:</i>	Leña noel / ligno aloe
<i>Crithmun maritimum:</i>	Perejil de mar
<i>Cucurbita pepo:</i>	Calabaza
<i>Cynara cardunculus</i> var. <i>ferocissima:</i>	Alcachofa silvestre
<i>Daucus carota:</i>	Zanahoria silvestre
<i>Dorycnium eriophthalmum:</i>	Trébol de risco
<i>Dracaena draco:</i>	Drago
<i>Dracunculus canariensis:</i>	Taragontía
<i>Echium</i> sp.:	Tajinaste
<i>Emex spinosa:</i>	Abrepuño
<i>Epilobium</i> sp.:	Adefilla
<i>Erica arborea:</i>	Brezo
<i>Erodium</i> sp.:	Alfiletera
<i>Eucalyptus</i> sp.:	Eucalipto
<i>Euphorbia</i> sp.:	Tabaiba
<i>Euphorbia balsamifera:</i>	Tabaiba dulce
<i>Euphorbia canariensis:</i>	Cardón
<i>Euphorbia obtusifolia:</i>	Tabaiba Salvaje
<i>Ficus carica:</i>	Higuera
<i>Foeniculum vulgare:</i>	Hinojo
<i>Galium aparine:</i>	Iguaje / ijuanje / cuajaleche
<i>Geranium canariense:</i>	Pata de gallo
<i>Geranium rotundifolium:</i>	Pata de cuervo
<i>Gonospermum canariense:</i>	Faro
<i>Heberdenia bahamensis:</i>	Aderno / sacatero
<i>Heliotropium ramosissimum:</i>	Hierba camellera
<i>Hordeum murinum:</i>	Cebadilla
<i>Hordeum vulgare:</i>	Cebada
<i>Hypericum canariense:</i>	Granadillo
<i>Hypericum grandifolium:</i>	Maljurada
<i>Ilex canariensis:</i>	Acebiño
<i>Ilex platyphylla:</i>	Naranjero salvaje
<i>Isatis tinctoria:</i>	Hierba pastel
<i>Juncus / Scirpus</i> sp.:	Junco
<i>Juglans regia:</i>	Nogal
<i>Juniperus cedrus:</i>	Cedro
<i>Juniperus turbinata</i> ssp. <i>canariensis:</i>	Sabina
<i>Kleinia neriifolia:</i>	Berode / verol
<i>Lathyrus cicera:</i>	Guija
<i>Lathyrus sativus:</i>	Chícharo / yero blanco

<i>Laurus azorica:</i>	Laurel
<i>Laurus nobilis:</i>	Laurel común
<i>Lavandula multifida</i> ssp. <i>canariensis:</i>	Hierba de risco
<i>Leopoldia comosa:</i>	Cebolleta
<i>Lobularia:</i>	Mastuerzo
<i>Lolium</i> sp.:	Acebén
<i>Lotus hillebrandii:</i>	Corazoncillo
<i>Lycium intricatum:</i>	Espino
<i>Malva</i> sp.:	Malva
<i>Mentha spicata:</i>	Mastranto
<i>Mesembryanthemum crystallinum:</i>	Barrilla
<i>Mesembryanthemum nodiflorum:</i>	Cosco / cofe cofe
<i>Morus alba:</i>	Morera
<i>Myrica faya:</i>	Faya
<i>Myrtus communis:</i>	Arrayan
<i>Neochamaelea pulverulenta:</i>	Orijama / leñabuena / leña santa
<i>Ocotea foetens:</i>	Til
<i>Olea europaea:</i>	Olivo
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>guanchica:</i>	Acebucho
<i>Ornithopus compressus:</i>	Uña de gato
<i>Papaver dubium:</i>	Amapola blanca
<i>Periploca laevigata:</i>	Cornical
<i>Persea indica:</i>	Viñátigo
<i>Petroselinum crispum:</i>	Perejil silvestre
<i>Phalaris canariensis:</i>	Alpiste
<i>Phoenix canariensis:</i>	Palmera
<i>Picconia excelsa:</i>	Palo blanco
<i>Pinus canariensis:</i>	Pino
<i>Pistacia atlantica:</i>	Almácigo
<i>Plantago webbii:</i>	Crespa
<i>Pleiomeris canariensis:</i>	Delfino
<i>Plocama pendula:</i>	Balo
<i>Populus alba:</i>	Álamo blanco
<i>Portulaca oleracea:</i>	Verdolaga
<i>Poterium verrucosum:</i>	Algafita
<i>Prunus amygdalus:</i>	Almendro
<i>Pteridium aquilinum:</i>	Helecho
<i>Raphanus raphanistrum:</i>	Jaramago
<i>Reseda</i> sp.:	Gualda
<i>Retama monosperna / raetam:</i>	Retama blanca

<i>Rhamnus glandulosa:</i>	Sanguino
<i>Rubus bollei / ulmifolius:</i>	Zarzamora /mora
<i>Rumex sp.:</i>	Labasa / vinagrera
<i>Rumex maderensis:</i>	Agria
<i>Ruta sp:</i>	Ruda
<i>Saccharum officinarum:</i>	Caña de azúcar
<i>Salix canariensis:</i>	Sauce / sao
<i>Sambucus palmensis:</i>	Sauco
<i>Schizogyne sericea:</i>	Salado
<i>Scolymus sp.:</i>	Tagardina
<i>Semele androgyna:</i>	Gibaldera
<i>Senecio papyraceus:</i>	Encimba
<i>Senecio tussilaginis:</i>	Jorjal
<i>Silene vulgaris:</i>	Rillabuey
<i>Sinapsis alba:</i>	Mostazón
<i>Sisymbrium sp.:</i>	Taferte
<i>Solanum nigrum:</i>	Santa María
<i>Solanum tuberosum:</i>	Papa
<i>Sonchus sp.:</i>	Cerraja
<i>Spartocytisus supranubius:</i>	Retama de cumbre
<i>Stipa sp.:</i>	Esparto
<i>Tamarix sp.:</i>	Tarahal
<i>Tamus edulis:</i>	Norsa / norza
<i>Teline / Spartocytisus:</i>	Retama
<i>Teline stenopetala:</i>	Gacia
<i>Trifolium sp.:</i>	Trébol
<i>Triticum sp.:</i>	Trigo
<i>Typha dominguensis:</i>	Anea
<i>Urginea maritima:</i>	Cebolla albarrana
<i>Urtica morifolia:</i>	Ortigón tierno
<i>Viburnum rigidum:</i>	Follado
<i>Vicia faba:</i>	Haba
<i>Vicia / Pisum sp.:</i>	Arveja
<i>Visnea mocanera:</i>	Mocán
<i>Vitis vinifera:</i>	Vid
<i>Wahlenbergia lobelioides:</i>	Almirón
<i>Zea mays:</i>	Millo

7. ANEXO. RELACIÓN DE MATERIAL BOTÁNICO DE REFERENCIA

LEYENDAS:

ref.- JAC-000: Colección de referencia de la ULPGC

LPA. Material del Herbario del Jardín Botánico Canario «Viera y Clavijo»

MARR-00.0: Material de referencia de Águedo Marrero

ZAPATA: Material de referencia de Lydia Zapata

a.- Material de referencia recogido en El Tendal y zonas próximas

b.- Material de referencia recolectado en otras localidades

c.- Material de referencia del Herbario LPA

1.- Semillas

2.- Frutos

3.- otro material

EI.- Endemismo insular

EA.- Endemismo de Canarias

MA.- Endemismo Macaronésico

NA.- Nativa

EC.- Especie Cultivada

IN.- Introducida

XX.- Sin datos

Familia	Genero/Nombre		subsp./var	ref	a	b	c	distribución	tipo
AIZOACEAE	Aizoon	canariense		JAC-082		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -	NA
AIZOACEAE	Mesembryanthemum	crystallinum		JAC-081		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -	NA
AIZOACEAE	Mesembryanthemum	nodiflorum		JAC-080		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -	NA
LILIACEAE	Allium	ampeloprasum		JAC-153		3		LA -GR -TF -PM	NA
AMARANTHACE	Amaranthus	hybridus		JAC-001	1,2			PM	IN
AMARANTHACE	Bosea	verbamora		JAC-159		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
AMARYLLIDACE	Pancratium	canariense		JAC-077	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
ANACARDIACEA	Pistacia	atlantica		JAC-078		1		FU -GR -TF -GO -PM	NA
ANACARDIACEA	Pistacia	lentiscus		JAC-079		1			NA
APIACEAE	Astydamia	latifolia		JAC-085		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -IS	NA
APIACEAE	Ferula	linkii		JAC-084		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
APIACEAE	Todaroa	aurea		JAC-002	1			TF -GO -HI -PM	EA
APIACEAE	Torilis	arvensis	negletta	JAC-003	1,2			LA -TF -PM -AZ -MD	NA
AQUIFOLIACEA	Ilex	canariensis	canariensis	JAC-004	1			GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
AQUIFOLIACEA	Ilex	canariensis	canariensis	JAC-083		1		GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
AQUIFOLIACEA	Ilex	platiphylla	lopezhilloi	JAC-176		1		TF -GO -PM	MA
ARACEAE	Dracunculus	canariensis		JAC-154		1		GR -TF -GO -HI -PM	MA
ARECACEAE	Phoenix	canariensis		JAC-151		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
ASCLEPIADACE	Ceropegia	fusca		JAC-086		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -IS	NA
ASCLEPIADACE	Periploca	laevigata		JAC-087		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -IS	NA
ASPARAGACEAE	Asparagus	scoparius		JAC-005	1			GR -TF -GO -HI -PM -MD -CV -	MA
ASPARAGACEAE	Asparagus	scoparius		JAC-033	1			GR -TF -GO -HI -PM -MD -CV - IS (Bco. S.J.)	MA

Familia	Genero name	especie name	subsp./var.	ref.	a	b	c	distribución	tipo
ASTERACEAE	Ageratina	riparia		JAC-006	1,2,3			TF-GO-PM	IN
ASTERACEAE	Artemisia	thuscula		JAC-088		1		GR-TF-GO-HI-PM	EA
ASTERACEAE	Bidens	pilosa		JAC-032	1			LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-AZ	IN
ASTERACEAE	Bidens	pilosa		JAC-094		1		LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-AZ	IN
ASTERACEAE	Carduus	tenuiflorus		JAC-007	1,2,3			LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-AZ	IN
ASTERACEAE	Cynara	cardunculus	ferocissima	JAC-093		1		LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-MD	IN
ASTERACEAE	Dittrichia	viscosa		JAC-097		1		LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-MD	IN
ASTERACEAE	Kleinia	nerifolia		JAC-096		1		LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM	EA
ASTERACEAE	Launaea	arborescens		JAC-095		1		LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-MD	NA
ASTERACEAE	Pericallis	appendiculata		JAC-008	2,3			GR-TF-GO-HI-PM	EA
ASTERACEAE	Pericallis	webbii		JAC-089		1		GR	EA
ASTERACEAE	Phagnalon	saxatile		JAC-092		1		LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-MD	NA
ASTERACEAE	Reichardia	ligulata		JAC-034	1,2			GR-TF-GO-HI-PM	EA
ASTERACEAE	Schizogyne	sericea		JAC-090		1		LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-IS	EA
ASTERACEAE	Sonchus	cf. asper		JAC-091		1		LA-GR-TF-GO-PM-AZ-MD	NA
ASTERACEAE	Tolpis	laciniata		JAC-009	1,2,3			TF-GO-HI-PM	EA
BORAGINACEAE	Ceballosia	fruticosa	fruticosa	JAC-010	1			LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM	EA
BORAGINACEAE	Echium	decaisnei		JAC-099		1		LA-FU-GR	NA
BORAGINACEAE	Heliotropium	bacciferum	erosum	JAC-098		1		LA-FU-GR-TF-GO-PM-MD-	NA
BRASSICACEAE	Crambe	santosii		JAC-011	1			PM	EI
CAMPANULACE	Canarina	canariensis		JAC-102		1		GR-TF-GO-HI-PM	EA
CAPRIFOLIACEA	Viburnum	tinus	rigidum	JAC-012	1			GR-TF-GO-HI-PM	EA
CARYOPHYLLA	Paronychia	canariensis	canariensis	JAC-013	1,2			GR-TF-GO-HI-PM	EA
CARYOPHYLLA	Paronychia	canariensis		LPA-18446		1,2		GR-TF-GO-HI-PM	EA
CARYOPHYLLA	Petrorhagia	nanteuillii		MARR-94.2		1		LA-GR-TF-GO-HI-PM-MD	IN
CARYOPHYLLA	Silene	apetala (dec)		MARR-94.1		1		LA	NA
CARYOPHYLLA	Silene	gallica		JAC-014	1,2			LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-AZ	NA
CARYOPHYLLA	Silene	gallica		JAC-015	1,2			LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-AZ	NA
CARYOPHYLLA	Silene	gallica		LPA: 10721			1	LA-FU-GR-TF-GO-HI-PM-AZ	NA

Familia	Genero name	Especie name	subsp./var.	ref.	a	b	c	distribucion	tipo
CARYOPHYLLA	Silene	italica	couthoi	LPA: 10724			1	LUSITANIA	
CARYOPHYLLA CEAE	Silene	italica	pogonocalyx	LPA: 10704 LPA: 10363			1	HI -PM	EA
CARYOPHYLLA	Silene	vulgaris	commutata	JAC-100		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	IN
CARYOPHYLLA	Silene	vulgaris	maritima	LPA: 10715			1	MAD	
CARYOPHYLLA	Spergularia	fallax		LPA: 10730			1	IS	
CARYOPHYLLA	Spergularia	finbriata		LPA: 10735			1-L		
CELASTRACEAE	Maytenus	canariensis		JAC-016	1,2			FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
CELASTRACEAE	Maytenus	canariensis		JAC-103		1		FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
CHENOPODIACE	Atriplex	cf. suberecta		JAC-131		2		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
CHENOPODIACE	Chenopodium	murale		JAC-017	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
CHENOPODIACE	Chenopodium	murale		LPA: 10617			1	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
CHENOPODIACE	Suaeda	vermiculata		JAC-130		3			
CISTACEAE	Cistus	monspeliensis		JAC-018	1			GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
CISTACEAE	Cistus	symphytifolius		JAC-132		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
CISTACEAE	Helianthemum	broussonetii		JAC-019	1,2			TF -PM	NA
CISTACEAE	Tuberaria	guttata		JAC-020	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
CLUSIACEAE	Hypericum	canariense	canariense	JAC-021	1,2			GR -TF -GO -HI -PM	EA
CLUSIACEAE	Hypericum	canariense		JAC-146		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
CLUSIACEAE	Hypericum	glandulosum		JAC-022	1,2			FU -GR -TF -GO -PM -MD	MA
CLUSIACEAE	Hypericum	grandifolium		JAC-023	1,2	1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
CLUSIACEAE	Hypericum	humifusum		JAC-024	1,2			PM	IN
CLUSIACEAE	Hypericum	perforatum		JAC-025	1,2			TF -PM	IN
CNEORACEAE	Neochamaelea	pulvurulenta		JAC-133		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
CUCURBITACEA	Bryonia	verrucosa		JAC-152		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
CUPRESSACEAE	Juniperus	cedrus		JAC-101		1		GR -TF -GO -PM -MD	MA
CUPRESSACEAE	Juniperus	turbinata	canariensis	JAC-026	1,2			GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
CYPERACEAE	Carex	divulsa		JAC-027 JAC-028	1,2,3			LA -FU -GR -TF -GO -PM -AZ -MD	NA

Familia	Genero name	espede name	subsp./var.	ref.	a	b	c	distribución	tipo
DRACAENACEA	Dracaena	draco		JAC-150		1		GR -TF -PM -AZ -MD -CV	MA
ERICACEAE	Arbutus	canariensis		JAC-155		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
ERICACEAE	Erica	arborea		JAC-031	1,3			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	NA
ERICACEAE	Erica	arborea		JAC-138		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	NA
ERICACEAE	Erica	arborea		LPA: 15811			1,2,3	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	NA
ERICACEAE	Erica	scoparia	platycodon	LPA: 11881			1,2,3	TF -GO -PM	EA
EUPHORBIACEA	Euphorbia	balsamifera		JAC-134		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	NA
EUPHORBIACEA	Euphorbia	broussonetii		JAC-029	1			TF -GO -HI -PM	EA
EUPHORBIACEA	Euphorbia	paralias		JAC-136		1			
EUPHORBIACEA	Euphorbia	peplus		JAC-135		1			
EUPHORBIACEA	Ricinus	comunis		JAC-137		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
FABACEAE	Adenocarpus	foliolosus	foliolosus	JAC-145		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
FABACEAE	Adenocarpus	foliolosus	foliolosus	LPA: 11222			1-C		
FABACEAE	Adenocarpus	viscosus	viscosus	LPA: 16171			1-T	PM	EI
FABACEAE	Astragalus	hamosus		LPA: 13813			1,2	LA -FU -GR -TF -GO -PM -HI -MD	NA
FABACEAE	Bituminaria	bituminosum		JAC-030	1,2			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	IN
FABACEAE	Chamaecytisus	proliferus	palmensis	JAC-143		1		PM	EA
FABACEAE	Chamaecytisus	proliferus	prol.canariae	JAC-144		1		GR	EA
FABACEAE	Chamaecytisus	proliferus		LPA: 16836			1-G		
FABACEAE	Chamaecytisus	proliferus		LPA: 11256			1-C		
FABACEAE	Cicer	canariensis		LPA: 17215			1-P	TF -PM	EA
FABACEAE	Dorycnium	eriophthalmum		LPA: 11181			1-T	TF -GO -PM -HI	EA
FABACEAE	Lathyrus	angulatus		LPA: 11285			1-C	GR -TF -HI -PM	NA
FABACEAE	Lathyrus	clymenum		JAC-166		1			
FABACEAE	Lathyrus	clymenum		JAC-167		1			
FABACEAE	Lathyrus	sativus		JAC-177		1		LA -GR -TF -GO -HI -PM	EC
FABACEAE	Lathyrus	sphaericus		LPA: 11287 LPA: 11286			1-C	GR -TF -GO -HI -PM -MD	IN
FABACEAE	Lathyrus	tingitanus		JAC-168		1			

Familia	Genero name	especie name	subsp. det.	ref.	a	b	distribución	tipo
FABACEAE	Lens	culinaris		JAC-035		1-Cult	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	EC
FABACEAE	Lens	culinaris		JAC-169		1-Cult		EC
FABACEAE	Lotus	dumetorum		LPA: 17166		1-T	TF -PM	EA
FABACEAE	Lotus	glaucus	glaucus	LPA: 17165 LPA: 11323		1-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD -JS	MA
FABACEAE	Lotus	hillebrandii		LPA: 14241 LPA: 15992		1-P	PM	EI
FABACEAE	Medicago	laciniata		LPA: 11399		1-T	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
FABACEAE	Medicago	lupulina		LPA: 15337		1-C	PM	IN
FABACEAE	Ononis	angustissima		JAC-139		1		
FABACEAE	Ornithopus	pinnatus		JAC-036	1,2		TF -PM	IN
FABACEAE	Retama	raetam		JAC-140		1	LA -GR -TF -GO -HI -PM	NA
FABACEAE	Scorpiurus	muricatus		LPA: 11452		1-C	LA -FU -GR -TF -GO -PM -HI -MD	NA
FABACEAE	Scorpiurus	muricatus		LPA: 16070		1-T	LA -FU -GR -TF -GO -PM -HI -MD	NA
FABACEAE	Spartium	junceum		LPA: 11447		1-C	GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD	IN
FABACEAE	Spartocytisus	filipes		JAC-037	1		TF -GO -HI -PM	EA
FABACEAE	Teline	stenopetala	stenopetala	JAC-038	1		TF -PM -CV	MA
FABACEAE	Trifolium	angustifolium		JAC-039	1,2,3		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
FABACEAE	Trifolium	arvense		LPA: 11508		1-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
FABACEAE	Trifolium	campestre		LPA: 11504		1,2-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
FABACEAE	Vicia	cirrrosa		LPA: 11562		1-s.loc		
FABACEAE	Vicia	cirrrosa		LPA: 13951		1-H		
FABACEAE	Vicia	disperma		JAC-040	1,2	1-T,C	GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD	IN
FABACEAE	Vicia	disperma		LPA: 11538		1-T		
FABACEAE	Vicia	disperma		LPA: 11558 LPA: 11541		1-C		
FABACEAE	Vicia	ervilia		JAC-141		1-C		Cult
FABACEAE	Vicia	faba		JAC-164		1		Cult
FABACEAE	Vicia	filicaulis		LPA: 16927 LPA: 11561		1-C	GR	

Familia	Genero name	especie name	subsp./var.	ref.	a	b	c	distribución	tipo
FABACEAE	Vicia	lutea	lutea	JAC-041	1,2			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	IN
FABACEAE	Vicia	lutea		LPA: 11536			1-C		
FABACEAE	Vicia	pubescens		JAC-042	1,2			FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	IN
FABACEAE	Vicia	sativa	aphicarpa	LPA: 11543			1-C		
FABACEAE	Vicia	sativa	sativa	JAC-142		1			Cult
FABACEAE	Vicia	sativa	sativa	JAC-163		1			
FABACEAE	Vicia	sativa	sativa	JAC-165		1			
FABACEAE	Vicia	sativa		LPA: 11549			1-C		
LAMIACEAE	Bytropogon	origanifolius	palmensis	JAC-043	1,2,3			PM	EI
LAMIACEAE	Lavandula	multifida	canariensis	JAC-044	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -CV	MA
LAMIACEAE	Marrubium	vulgare		JAC-147		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
LAMIACEAE	Micromeria	herpyllomorpha		JAC-045	1,2			PM	EI
LAMIACEAE	Ocimum	basilicum		JAC-149		1		GR -TF -GO -PM	IN
LAMIACEAE	Origanum	vulgare		JAC-046	1			GR -TF -GO -PM	IN
LAMIACEAE	Salvia	canariensis		JAC-148		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
LAMIACEAE	Teucrium	heterophyllum		JAC-047	3			GR -TF -GO -PM -MD	MA
LAURACEAE	Apollonias	barbujana	barbujana	JAC-048	1			FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
LAURACEAE	Apollonias	barbujana	barbujana	JAC-121		1		FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
LAURACEAE	Laurus	azorica		JAC-049	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	MA
LAURACEAE	Laurus	azorica		JAC-122		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	MA
LAURACEAE	Ocotea	foetens		JAC-050	1			GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD	MA
LAURACEAE	Ocotea	foetens		JAC-123		1		GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD	MA
LAURACEAE	Persea	indica		JAC-051	1			GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD	MA
LILIACEAE	Asphodelus	aestivus		JAC-052	1,2			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	NA
MORACEAE	Ficus	carica		JAC-106		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	EC
MYRICACEAE	Myrica	faya		JAC-114		1			
MYRSINACEAE	Heberdenia	excelsa		JAC-107		1		FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
OLEACEAE	Jasminum	odoratissimum		JAC-053	1			FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
OLEACEAE	Olea	europaea	guanchica	JAC-104		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
OLEACEAE	Phillyrea	angustifolia		JAC-108		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
OLEACEAE	Picconia	excelsa		JAC-105		1		FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA

Familia	Genero name	especie name	subsp. var.	ref.	a	b	c	distribución	tipo
ONAGRACEAE	Oenothera	rosea		JAC-054	1,2			LA -FU -GR -TF -PM -CV -AZ	IN
OXALIDACEAE	Oxalis	pes-caprae		JAC-109		1		LA -FU -GR -TF -HI -PM -AZ -MD	IN
PINACEAE	Pinus	canariensis		JAC-115		1,3		GR -TF -GO -HI -PM	EA
PAPAVERACEAE	Papaver	sp.		JAC-112		1			
PLANTAGINACE	Plantago	afra	afra	LPA: 13821			1,2-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
PLANTAGINACE	Plantago	afra	afra	LPA: 13838			1,2-F	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
PLANTAGINACE	Plantago	amplexicaulis		LPA: 12642			1,2-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	NA
PLANTAGINACE	Plantago	arborescens		JAC-170		1		GR -TF -GO -HI -PM	EA
PLANTAGINACE	Plantago	arborescens		LPA: 10466			1,2-G	GR -TF -GO -HI -PM	EA
PLANTAGINACE	Plantago	arborescens		LPA: 12636			1,2-T	GR -TF -GO -HI -PM	EA
PLANTAGINACE	Plantago	arborescens	maderensis	LPA: 12835			1,2	MAD	EA
PLANTAGINACE	Plantago	coronopus		LPA: 12654			1,2-L	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
PLANTAGINACE	Plantago	lagopus		JAC-055	1,2,3			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
PLANTAGINACE	Plantago	lagopus		MARR-93.1		1,2,3-		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
PLANTAGINACE	Plantago	major		JAC-076	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
PLANTAGINACE	Plantago	ovata		MARR-94.3		1,2-L		LA -FU -GR -TF -GO -PM -MD	NA
PLANTAGINACE	Plantago	webbii		LPA: 12644			1,2-T	GR -TF -PM	EA
POACEAE	Aegilops	lorentii		MARR-87.1		1,2,3		GO	
POACEAE	Aegilops	neglecta		MARR-91.1		1,2,3		LA	
POACEAE	Agrostis	castellana		JAC-056	1,2,3			LA -FU -GR -TF -GO -PM -AZ -MD	NA
POACEAE	Arundo	donax		JAC-160		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
POACEAE	Avena	barbata		JAC-057	1,2,3			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Avena	barbata		LPA: 1085			1,2,3-	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Avena	fatua	meridionalis	JAC-058	1,2,3			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Avena	fatua		LPA: 1123			1,2,3-	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Avena	occidentalis		LPA: 1463			1,2,3-		
POACEAE	Avena	sativa		LPA: 462			1,2,3-		
POACEAE	Brachypodium	arbuscula		LPA: 1845			1,2,3-	TF -GO -HI -PM	EA
POACEAE	Brachypodium	distachyon		LPA: 436			1,2,3-	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Brachypodium	sylvaticum		JAC-059	1,2,3			GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD -CV	NA
POACEAE	Briza	maxima		JAC-161		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA

Familia	Genero name	especie name	subsp. var.	ref.	a	b	c	distribución	tipo
POACEAE	Bromus	diandrus		LPA: 708			1,2,3-P	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Bromus	hordaceus		LPA: 1118			1,2,3-T	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Bromus	lanceolatus	lanceolatus	LPA: 1647			1,2,3-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
POACEAE	Bromus	madritensis		LPA: 1745			1,2,3-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Bromus	rigidus		LPA: 379			1,2,3-H	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Bromus	rubens	kunkelii	LPA: 1648 LPA: 1089			1,2,3-C	LA -GR -TF -PM	EA
POACEAE	Bromus	willdenowii		LPA: 1032			1,2,3-C	LA -FU -GR -TF -GO -PM -AZ -MD	IN
POACEAE	Cenchrus	ciliaris		JAC-060	2			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
POACEAE	Gastridium	ventricosum		JAC-061	1,2,3			LA -FU -GR -TF -GO -PM -AZ -MD	NA
POACEAE	Haynardia	cylindrica		JAC-062	2			LA -GR -TF -PM -AZ -MD	ZZ
POACEAE	Hordeum	murinum	leporinum	LPA: 439		1	1,2,3-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
POACEAE	Hordeum	vulgare		JAC-158		1,2,3		LA -FU -TF -PM -AZ -MD	EC
POACEAE	Hordeum	vulgare		JAC-171		1,2,3			EC
POACEAE	Hordeum	vulgare		MARR-01.2		1,2,3		TIMINIC-MAURITANIA	Cult
POACEAE	Hordeum	vulgare		MARR-01.3		1,2,3		TOUNGAD-MAURITANIA	Cult
POACEAE	Hordeum	vulgare	spontaneum	JAC-172		1,2,3		ISRAEL-ZOHARY	
POACEAE	Hordeum	distychon		JAC-157		1,2,3			Cult
POACEAE	Hyparrhenia	hirta		JAC-067	1,2,3			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	NA
POACEAE	Panicum	turgidum		MARR-00.1		1		MAURITANIA	
POACEAE	Pennisetum	glaucum		ZAPATA-		1,2		GUINEA-ZAPATA	Cult
POACEAE	Pennisetum	purpureum		JAC-063	1,2,3			LA -GR -TF -GO -PM -MD	IN
POACEAE	Phalaris	aquatica		LPA: 639			2,3-C	GR -TF -HI -PM -AZ -MD	NA
POACEAE	Phalaris	minor		LPA: 1366			1,2,3-L		
POACEAE	Phalaris	brachystachis		LPA: 1617			1,2,3-G		
POACEAE	Phalaris	caerulescens		LPA: 301 LPA. 501			2,3-C	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD	NA
POACEAE	Phalaris	canariensis		JAC-162		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	EC
POACEAE	Phalaris	canariensis		LPA: 606			1,2,3	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	EC
POACEAE	Phalaris	paradoxa		LPA: 987			1,2,3-C		

Familia	Genero name	Especie name	subsp./var.	ref.	a	b	c	distribución	Uso
POACEAE	Piptatherum	miliaceum		JAC-171		1,2-			
POACEAE	Setaria	geniculata		JAC-064	1,2			GR -TF -GO -PM -AZ -MD	IN
POACEAE	Sorghum	cernuum		MARR-01.1		1		MAADEN-MAURITANIA	Cult
POACEAE	Sorghum	durra		ZAPATA-97,2		1		ZAPATA	Cult
POACEAE	Triticum	aestivum	durum	JAC-156		1		LA PALMA	Cult
POACEAE	Triticum	dicoccum		JAC-174		1,2		ASTURIAS-ZAPATA	Cult
POACEAE	Triticum	monococcum	boeoticum	JAC-173		1,2		ISRAEL-ZOHARY	
POACEAE	Triticum	spelta		JAC-175		1,2		ASTURIAS-ZAPATA	Cult
POLYGONACEA	Emex	spinosa		JAC-178		1,2		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ-	IN
POLYGONACEA	Rumex	lunaria		JAC-065	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
POLYGONACEA	Rumex	lunaria		JAC-113		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
POLYGONACEA	Rumex	maderensis		LPA: 5184			1,2	GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
POLYGONACEA	Rumex	vesicarius	rhodophysa	LPA: 13859			1,2-	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -CV	NA
POLYGONACEA	Rumex	vesicarius	rhodophysa	LPA: 18584			1,2-F	LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -CV	NA
RHAMNACEAE	Rhamnus	crenulata		JAC-066	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
ROSACEAE	Rosa	canina		JAC-117		1		GR -TF -GO -PM -MD	IN
ROSACEAE	Rubus	sp.		JAC-111		1			MA
ROSACEAE	Sanguisorba	minor	magnolii	JAC-068	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	NA
RUBIACEAE	Galium	aparine		JAC-069 JAC-070	1,2			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD -CV -IS	IN
RUBIACEAE	Galium	spurium		MARR-94.5			1,2-L		
RUBIACEAE	Phyllis	nobla		JAC-071	1			GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
RUBIACEAE	Plocama	pendula		JAC-125		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
RUBIACEAE	Rubia	fruticosa	fruticosa	JAC-110		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
RUBIACEAE	Rubia	peregrina	agostinhoi	JAC-072	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	NA
SCROPHULARIA	Kickxia	scoparia		JAC-116		1			
SCROPHULARIA	Verbascum	virgatum		JAC-073	1,2			TF -GO -PM	IN
SOLANACEAE	Datura	innoxia		JAC-118		1		LA -FU -GR -TF -GO -PM -MD -	IN
SOLANACEAE	Datura	stramonium		JAC-119		1		FU -GR -TF -GO -PM -AZ -MD -	IN

Familia	Genero name	especie name	subsp./va	ref.	a	b	c	distribución	tipo
SOLANACEAE	Hyoscyamus	albus		JAC-129		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
SOLANACEAE	Lycopersicum	esculentum		JAC-179		1		LA -FU -GR -TF -GO -PM -AZ -MD	EC
SOLANACEAE	Nicandra	physalodes		LPA: 12608			1	LA -GR -TF -PM	IN
SOLANACEAE	Nicandra	physalodes		LPA: 12607			1	MAD	IN
SOLANACEAE	Solanum	nigrum		JAC-074	1			LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
SOLANACEAE	Solanum	nigrum		LPA: 10224			1,2-C		IN
SOLANACEAE	Solanum	nigrum		JAC-120		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM -AZ	IN
TAMARICACEAE	Tamarix	canariensis		JAC-128		1		LA -FU -GR -TF -GO -PM -CV	NA
THEACEAE	Visnea	mocanera		JAC-124		1		FU -GR -TF -GO -HI -PM -MD	MA
URTICACEAE	Forsskaolea	angustifolia		JAC-127		1		LA -FU -GR -TF -GO -HI -PM	EA
URTICACEAE	Parietaria	judaica		JAC-075	1,2			LA -GR -TF -GO -HI -PM -AZ -MD	NA
ZYGOPHYLLACE	Zygophyllum	fontanesii		JAC-126		1			

8. BIBLIOGRAFÍA.

ABREU GALINDO, J. 1977: *Historia de la conquista de las siete islas de Canaria*. Ed. Goya. S/ C de Tenerife.

ALONSO, N. 1992: *Paleoeconomía i paleoecología a la plana occidental catalana durant la protohistoria. Aportacions de l'arqueobotànica (llavors i fruits)*. Tesi de Llicenciatura. Universitat Lleida.

ARCO AGUILAR, M. DEL C. 1985: Excavación en la cueva de Don Gaspar (Icod de los Vinos, Tenerife). *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 20: 257-377.

ARCO AGUILAR, M. DEL C. 1987: Propuesta metodológica para el estudio de los asentamientos aborígenes de Tenerife: la comarca de Icod de los Vinos. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 33. Patronato de la Casa de Colón, Madrid- Las Palmas. pp: 647-672.

ARCO AGUILAR, M. DEL C. 1993: *Recursos vegetales en la prehistoria de Canarias*. Serie Museo Arqueológico, La Laguna.

ARCO AGUILAR, M. DEL C., ARCO AGUILAR, M. M., ATIENZAR ARMAS, E. y HOPF, M. 1990: Estudio de los restos vegetales de la cueva de Don Gaspar y algunas anotaciones sobre la agricultura prehistórica de Tenerife. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, I: 13-25.

ARCO AGUILAR, M. DEL C.; JIMÉNEZ GÓMEZ, M. y NAVARRO MEDEROS, J. F. 1992: *La arqueología en Canarias: del Mito a la Ciencia*. Ediciones Canarias S.A. S/C de Tenerife.

ARCO AGUILAR, M. DEL C.; GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, C., ARCO AGUILAR, M. M.; ATIENZAR ARMAS, E.; ARCO AGUILAR, M. J. y ROSARIO ADRIÁN, C. 2000: El menceyato de Icod en el poblamiento de Tenerife: D. Gaspar, Las Palomas y Los Guanches. Sobre el poblamiento y las estrategias de alimentación vegetal entre los guanches. *Eres*, 9 (1): 67-129.

ARNANZ, A.M. 1993: Recuperación de macrorrestos vegetales en contextos arqueológicos. *Trabajos de Prehistoria* 50: 229-234.

AZNAR VALLEJO, E. 1992: *La integración de las Islas Canarias en la Corona de Castilla (1478 – 1526)*. Ed Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de G. C..

AZNAR VALLEJO, E. 1998: La conquista en primera persona. Las fuentes judiciales. *XII Coloquio de Hª Canario – Americana*, (1996) Tomo I. Ed. Cabildo Insular G.C., Madrid. pp: 363-393.

BATE, L.F. 1998: *El proceso de investigación en arqueología*. Ed. Crítica. Barcelona.

BEHRE, K.-E. y JACOMET, S. 1991: The ecological interpretation of archaeobotanical data. *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. W. Van Zeist, K. Wasylikowa y K.-E. Behre (eds.). A.A. Balkema, Rotterdam, pp. 81-108

BERGGREN, G. 1969: *Atlas of seeds and small fruits of Northwest- European species with morphological descriptions*. Swedish Natural Science Research Council. Stockholm.

BERTHELOT, S. 1978: *Etnografía y Anales de la Conquista de las Islas Canarias*. Ed. Goya. S/C de Tenerife.

BETHENCOURT ALFONSO, J. 1985: *Costumbres populares canarias de nacimiento, matrimonio y muerte*. Ed. Cabildo Insular de Tenerife. S/C de Tenerife.

BETHENCOURT ALFONSO, J. 1994: *Historia del pueblo Guanche*, t. II. Ed. Lemus. La Laguna.

BOCCACIO, G. 1998: *De Canarias y de las otras islas nuevamente halladas en el océano allende España*. En J. A. Delgado Luis (ed.), Colección A través del Tiempo, 16. Excmo. Ayuntamiento Puerto de la Cruz, Excmo. Ayuntamiento Villa de Oratava. La Laguna.

BONTIER, P. y LE VERRIER, J. 1980: *Le Canarien: Crónicas Francesas de la conquista de Canarias*. Aula de Cultura del Cabildo Insular de Tenerife. S/C de Tenerife.

BRAMWELL, D y BRANWELL, Z. 1990: *Flores silvestres de las Islas Canarias*. Editorial Rueda. Madrid.

BULMER, S. 1989: Gardens in the south: diversity and change in prehistoric Maori agriculture. *Foraging and Farming. The Evolution of Plants Exploitation*. D. R. Harris y G. C. Hillman (eds.). Unwin Hyman, London. pp. 688-705.

BUTLER, A. 1999: Traditional seed cropping systems in the temperate Old World: models for antiquity. *The Prehistory of food. Appetites for change*. C. Gosden y J. Hather (eds.). Routledge, London. pp. 463-478.

BUTZER, K.W. 1989: *Arqueología: una ecología del hombre*. Ed. Bellaterra, Barcelona.

BUXÓ, R. 1990: Metodología y técnicas para la recuperación de restos vegetales (en especial referencia a semillas y frutos) en yacimientos arqueológicos. *Cahier Noir*, 5: 1-63.

BUXÓ, R. 1997: *Arqueología de las plantas*. Ed. Crítica. Barcelona.

BUXÓ, R. y GONZÁLEZ, I. 1987: *Análisis carpológico de la muestra V/10 (estrato XXVIII). El Tendal*. Informe inédito.

- CABRERA PÉREZ, J.C.; PERERA BETANCOR, M. A. y TEJERA GASPAR, A. 1999: *Majos, la primitiva población de Lanzarote (Islas Canarias)*. Fundación César Manrique, Teguiise.
- CÁCERES LORENZO, M. T. y SALAS PASCUAL, M. 1995: *Los nombres de las plantas canarias*. Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de G. C.
- CAMPS, G. 1994: Los bereberes, ¿mito o realidad?. *Las culturas del Magreb*. M. A. Roque (ed.). Agencia Española de Cooperación Internacional. Madrid. pp: 91-117.
- CANDOLLE, A. 1886: *Origin of cultivated plants*. Kegan Paul Trench & Co. London.
- CARRACEDO, J. C. 1980: Mapa geológico de La Palma. *Atlas Básico de Canarias*. Ed. Interinsular. S/C de Tenerife.
- CASTRO, P.V.; CHAPMAN, R.W.; GILI, S.; LULL, V.; MICÓ, R.; RIHUETE, C.; RISCH, R. y SANAHUJA, M.E. 1999: Agricultural production and social change in the Bronze Age of southeast Spain: the Gatas Project. *Antiquity* 73: 846-56
- CAUVIN, J. 1992: El proceso de neolitización en el Próximo Oriente. *Arqueología Prehistórica del Próximo Oriente*, U.A.B. 1989, 1990, 1991, *Treballs d'Arqueologia*, 2: 1-16.
- CAVALLI-SFORZA, L.L. 1996: The spread of agriculture and nomadic pastoralism: insights from genetics, linguistics and archeology. *The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia*. D. R. Harris (eds.). University Colledge London, London. pp. 51-69.
- CHAMORRO, J. 1994: Flotation Strategy: Method and Sampling Plant Dietary Resources of Tartessian times at Doña Blanca. *Castillo de Doña Blanca. Archaeo-environmental investigations in the Bay of Cádiz, Spain (750-500 B.C.)* E. Roselló y A. Morales, (eds.) BAR. Int. Series, 593: 21-35.
- CONSTANTINI, L. 1989: Plant exploitation at Grotta dell Uzzo, Sicily: new evidence for the transition from Mesolithic to Neolithic subsistence in southern Europe. *Foraging and Farming. The Evolution of Plants Exploitation*. D. R. Harris y G. C. Hillman (eds.). Unwin Hyman, London. pp. 197-206.
- COTTON, C.1996: *Ethnobotany. Principles and Applications*. Wiley. Chichester.
- CREIG, J. 1989: *Handbook for archaeologists: n°4 Archaeobotany*. European Science Foundation. Strasbourg.
- CRIADO BOADO, F. 1993: Visibilidad e interpretación del registro arqueológico. *Trabajos de Prehistoria*, 50: 39-56.
- CRUZ RODRÍGUEZ, J. 2000: El mueble popular en las Islas Canarias. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 105-113.
- CUBERO CORPAS, C. 1993: Aproximación al mundo agrícola de la primera edad de hierro a través de estudios de semillas y frutos: El Torrelló d'Almassora (Castellón). *Estudios sobre el Cuaternario*, VIII Reunión Nacional sobre el Cuaternario, Valencia. pp: 267-273.

- DELGADO DARIAS, T. 2001: *Economía, salud y dieta de la población prehistórica de Gran Canaria. Una aproximación desde la antropología dental*. Memoria de Licenciatura. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- DESCOLA, P. 1996: Constructing natures: Symbolic ecology and social practice. *Nature and Society, anthropological perspectives*. P. Descola y G. Pálsson (eds.). Routledge. London. pp: 82-102.
- DESCOLA, P. y PÁLSSON, G. (eds.) 1996: *Nature and Society, anthropological perspectives*. Routledge, London.
- DIEGO CUSCOY, L. (ed.) 1960: *Trabajos en torno a la Cueva Sepulcral de Roque Blanco (Isla de Tenerife)*. Publicaciones del Museo Arqueológico. S/C Tenerife.
- DIEGO CUSCOY, L. 1948: El enterramiento de Los Toscones, en el barranco de Abalos. *El Museo Canario*, 27-28: 11-20.
- DIEGO CUSCOY, L. 1961: Armas de madera y vestido del aborígen de las Islas Canarias. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 7. Patronato de la Casa de Colón, Madrid- Las Palmas. pp: 499-535.
- DIEGO CUSCOY, L. 1968: *Los Guanches. Vida y Cultura del primitivo habitante de Tenerife*. Publicaciones del Museo Arqueológico. S/C de Tenerife.
- DIEGO CUSCOY, L. 1975: La necrópolis del Hoyo de los Muertos (Guarazoca. Isla de El Hierro). *Noticiario Arqueológico Hispánico. Prehistoria*, 4: 9-28.
- ENSOR, B.E. 2000: Social formations, modo de vida, and conflict in archaeology. *American Antiquity*, 65 (1): 15-42.
- ESPINOSA, FRAY ALONSO DE, 1980: *Historia de nuestra Señora de Candelaria*. Ed. Goya. S/C de Tenerife.
- FERCHIOU, S. 1979: Conserves cerealieres et role de la femme dans léconomie familiale en Tunisie. *Les techniques de conservation des grains á long terme*, vol.1. M. Gast y F. Sigaut (eds.) C.N.R.S. Paris. pp: 190-197.
- FERNÁNDEZ CALDAS, E. y TEJEDOR, M. L. 1984: Los suelos de Canarias. *Geografía de Canarias*, T. I. pp: 244-256.
- FONTUGNE, M.; GARCÍA, A.; HATTÉ, C.; NÚÑEZ, M. A.; OLMO, S.; ONRUBIA, J.; PÉREZ, G.; RODRÍGUEZ, C. G.; SÁENZ, J. I. y SOLER, V. 1999: Parque arqueológico Cueva Pintada (Gáldar, Gran Canaria). Programa de intervenciones e investigaciones arqueológicas. Avance de los trabajos efectuados entre los años 1995-1997. *Investigaciones arqueológicas*, 6: 489-561.
- FRUTUOSO, G. 1964: Las Islas Canarias: Saudades da terra. *Fontes Rerum Canariarum XII*. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna.
- GALVÁN SANTOS, B. 1980: El trabajo del junco y la palma entre los canarios prehispanicos. *Revista de Historia Canaria*, T. XXXVII: 43-72.

- GALVÁN, B.; HERNÁNDEZ, C. M.; ALBERTO, V.; BARRO, A.; EUGENIO, C. M.; MATOS, L.; MACHADO, C.; RODRÍGUEZ, A.; FEBLES, J. V. y RIVERO, D. 1999: Poblamiento prehistórico en la costa de Buena Vista del Norte (Tenerife). El conjunto arqueológico Fuente-Arena. *Investigaciones Arqueológicas*, 6: 9-257.
- GARCÍA MORALES, M^a. 1989: *El bosque de Laurisilva en la economía Guanche*. Aula de Cultura del Cabildo insular de Tenerife. S/C de Tenerife.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, J. 2000: Los "cortes" de madera en la cestería de castaño y "follado" de la isla de Tenerife. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 137-144.
- GEE, J. Y GILLER, P. S. 1991: Contemporary community ecology and environmental archaeology. *Modelling Ecological Change*. D. R. Harris y K. D. Thomas (eds.). University Colledge London, London. pp: 1-12.
- GÉNOVA FUSTER, M. M.; SANTANA JUBELLS, C. y MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 1999: Longevidad y anillos de crecimiento en el Pino de la Virgen (El Paso, La Palma). *Vegueta*, 4: 27-32.
- GERO, J. M. y CONKEY, M. W. (eds) 1991: *Engendering archaeology. Women and Prehistory*. Basil Blackwell, Oxford.
- GODDARD, J y NESBITT, M. 1997: Why draw seeds? Illustrating archaeobotany. *Graphic Archaeology*, 1: 13-21.
- GODELIER, M. 1989: *Lo Ideal y lo Material*. Ed. Taurus, Madrid.
- GÓMEZ LEÓN, R. 1999: El escobero de Pinolere. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 5: 4-12.
- GONZÁLEZ DE CHÁVEZ, J. 1983: *Los montes de Gran Canaria en la primera mitad del siglo XIX*. Ed. Mancomunidad de Cabildos, Plan cultural y El Museo Canario. Las Palmas de G.C.
- GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, C. 1997: *Estudios etnobotánicos. Aproximación al atlas carpológico de Tenerife*. Memoria de Licenciatura. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de La Laguna.
- GONZÁLEZ REIMERS, E. y ARNAY DE LA ROSA, M. 1992: Ancient skeletal remains of the Canary Islands: Bone histology and chemical analysis. *Anthropologischer Anzeiger*, 50: 201-215.
- GONZÁLEZ REIMERS, E.; VELASCO VÁZQUEZ, J.; ARNAY DE LA ROSA, M.; SANTOLARIA FERNÁNDEZ, F. y GALINDO MARTÍN, L. 2001: Paleonutritional analysis of the pre-Hispanic population from Fuerteventura (Canary Islands). *The Science of the Total Environment*, 264: 215-220.
- GUÔMUNDSSON, G. 1996: Gathering and processing of lyne-grass (*Elymus arenarius* L.) in Iceland: an ethnohistorical account. *Vegetation History and Archaeobotany*, 5: 13-23.

- GRAU – BASSAS, V. 1980: *Usos y costumbres de la población campesina de Gran Canaria (1885-1888)*. Ed. El Museo Canario. Madrid.
- HANSEN, A. y SUNDING, P. 1993: Flora of Macaronesia: check-list of vascular plants. 4. Rev. Ed. *Sommerfeltia*, 17: 1-295.
- HARRIS, D.R. 1989: An evolutionary continuum of people-plant interaction. *Foraging and Farming: the evolution of plant exploitation*, D.R. Harris y G.C. Hillman (eds.). Unwin Hyman, London pp: 11-26.
- HASTORF, C. 1988: The Use of Paleoethnobotanical Data in Prehistoric Studies of crop Production, Processing, and Consumption. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. C. Hastorf y V. Popper (eds.). The University of Chicago Press, Chicago. pp: 119-144.
- HASTORF, C. 1991: Gender, space, and food in Prehistory. *Engendering Archaeology. Women and Prehistory*. J.M. Gero and M.W. Conkey (eds.). Basil Blackwell, Oxford. pp: 132-159.
- HASTORF, C. 1998: The cultural life of early domestic plant use. *Antiquity*, 72: 773-782.
- HASTORF, C. 1999: Cultural implications of crop introductions in Andean prehistory. *The prehistory of Food. Appetites for change*. C. Gosden y J. Hather (eds.). Routledge, London. pp: 35-58.
- HASTORF, C. y POPPER, V. (eds.) 1988: *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. The University of Chicago Press, Chicago.
- HENRIKSEEN, P. S. y ROBSON, D. 1996: Early Iron Age agriculture: archaeobotanical evidence from an underground granary at Overbygård in northern Jutland Denmark? *Vegetation History and Archaeobotany*, 5: 1-11.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S. 1977: *La Palma prehistórica*. El Museo Canario. Las Palmas de G.C.
- HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, N. 1999: *Las cuevas pintadas por los antiguos canarios*. Viceconsejería de Cultura y Deportes, Gobierno de Canarias. S/C de Tenerife.
- HERNANDO GONZALO, A. 1994: El proceso de Neolitización. Perspectivas actuales para el estudio del Neolítico. *Zephyrus*, XLVI: 123-142.
- HERNANDO GONZALO, A. 1995: La etnoarqueología, hoy: una vía eficaz de aproximación al pasado. *Trabajos de Prehistoria*, 52 (2): 15-30.
- HILLMAN, G.C. 1981: Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops. *Farming practice in British Prehistory*. R. Mercer (ed.). Edimburgh University Press. pp: 1-42.
- HILLMAN, G. C. 1984: Interpretation of archaeological plant remains: the application of ethnographic models from Turkey. *Plants and ancient man: studies in palaeoethnobotany*. W. Van Zeist y W. Casparie (eds.). Balkema, Rotterdam. pp: 1-41.

- HILLMAN, G.C. 1989: Late Palaeolithic plant foods from Wadi Kubbaniya in Upper Egypt: dietary diversity, infant weaning, and seasonality in a riverine environment. *Foraging and Farming: the evolution of plant exploitation*, D.R. Harris y G.C. Hillman (eds.). Unwin Hyman, London. pp: 207-239.
- HILLMAN, G.C. 1991: Phytosociology and ancient weed floras: taking account of taphonomy and changes in cultivation models. *Modelling Ecological Change*. D. R. Harris y K. D. Thomas (eds.). University College of London, London. pp: 27-40.
- HILLMAN, G. C. 1996: Late pleistocene changes in wild plants-foods available to hunters-gatherers of the northern Fertile crescent: possible preludes to cereal cultivation. *The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia*. D. R. Harris (eds.). University Colledge London, London. pp: 159-203.
- HILLMAN, G. C.; COLLEDGE, S. M. y HARRIS, D. R. 1989: Plant food economy during the Epipalaeolithic period at Tell Abu Hureyra, Syria: dietary diversity, seasonality, and modes of exploitation. *Foraging and Farming: the evolution of plant exploitation*, D.R. Harris y G.C. Hillman (eds.). Unwin Hyman, London. pp: 240-68.
- HOLDEN, T. G. 1993: *Análisis carpológico del yacimiento de El Tendal*. Informe inédito.
- HOLDEN, T. G. 1994: Dietary evidence from the intestinal contents of ancient humans with particular reference to desiccated remains from northern Chile. *Tropical Archaeobotany. Applications and new developments*. J. G. Hather (ed.). Routledge, London. pp: 65-85.
- HOPF, M. 1991: South and Southwest Europe. *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. W. Van Zeist, K Wasylikowa y K.-E. Behre (eds). A. A. Balkema, Rotterdam. pp: 241-277.
- HUBBARD, R. 1992: Dichotomus keys for the identification of the major old World crops. *Review of Paleoeobotany*, 73: 105-115.
- JACKSON, T. 1991: Pounding acorn: Women's production as social and economic focus. *Engendering Archeology. Women and Prehistory*. J.M. Gero y M.W. Conkey (eds.) Basil Blackwell, Oxford. pp. 301-325.
- JACOMET, S.; BROMBACHER, C. y DICK, M. 1989: *Achäobotanik am Zürichsee*. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 7, Kommissionsverlag: Orell Füssli Verlag, Zurich.
- JAÉN OTERO, J. 1984: *Nuestras hierbas medicinales*. Ed. Caja Insular de Ahorros. S/C de Tenerife.
- JENSEN, H.A. 1991: The nordic countries. *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. W. Van Zeist, K Wasylikowa y K.-E. Behre (eds). A. A. Balkema, Rotterdam. pp: 335-350.
- JIMÉNEZ GONZÁLEZ, J. J. 1990: *Los Canarios. Etnohistoria y Arqueología*. Museo Arqueológico. S/C de Tenerife.

- JIMÉNEZ MEDINA, A.M.; MARTEL GONZÁLEZ, F.; JORGE GODOY, S.; TORRES ESTUPIÑÁN, C.G. y ZAMORA MALDONADO, J.M. 1996: Condicionamientos geográficos en la ocupación prehistórica del Valle de Arucas (Gran Canaria). *XI Coloquio de Historia Canario-Americana*, (1994) Tomo I. Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria, Madrid. pp: 49-72.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S. 1946: Excavaciones Arqueológicas en Gran Canaria, del Plan Nacional de 1942, 1943 y 1944. *Informes y Memorias*, 11. Madrid.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S. 1952: El trigo uno de los alimentos de los grancanarios prehispanicos. *Revista de Historia*, XVIII, nº98-99: 205-213.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S. 1963: *Síntesis de la prehistoria de Gran Canaria*. Las Palmas de Gran Canaria.
- JOHANNESSEN S. 1988: Plant Remains and Culture Change. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. C. Hastorf y V. Popper (eds.). The University of Chicago Press, Chicago. pp: 145-166.
- JONES, G.E.M. 1991: Numerical analysis in archaeobotany. *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. W. Van Zeist, K Wasylikowa y K.-E. Behre (eds). A. A. Balkema, Rotterdam. pp: 63-80.
- JONES, G.E.M. 1998: Distinguishing food from fodder in the Archaeobotanical record. *Environmental Archaeology* 1: 95-98.
- JORGE BLANCO, M.S. 1989: Restos vegetales de un túmulo arqueológico de la necrópolis de Arteara, Gran Canaria. *Botánica macaronésica*, 18: 47-58.
- KÖRBER-GROHNE, U. 1991: Identification methods. *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. W. Van Zeist, K Wasylikowa y K.-E. Behre (eds). A. A. Balkema, Rotterdam. pp: 3-24.
- KUNKEL, G. 1986: *Diccionario botánico canario*. EDIRCA, Las Palmas de G. C.
- KUNKEL, G. 1991: *Flora y vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico (2ª parte): Dicotiledonas*. EDIRCA, Las Palmas de G. C..
- KÜSTER, H. 1991: Phytosociology and archaeobotany. *Modelling Ecological Change*. D. R. Harris y K. D. Thomas (eds.). University College of London, London. pp: 17-26.
- LANGSJOEN, O. 1992: Dental pathology among the prehistoric guanches of the island of Tenerife". *Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre momias*. Tomo I. Ed. Consejo Insular de Museos y Centros. pp: 79-86.
- LAOUST CHANTRÉAUX, G. 1990: *Kabylie côté femmes. La vie féminine à Aït Hichem 1937-1939*. Édisud. Aix-en-Provence
- LEFÉBURE, C. 1985: Réserves céréalières et société: l'ensilage chez les marocains. *Les techniques de conservation des grains à long terme*, vol. 3, fasc. 1. C.N.R.S. Paris. pp: 211-236.

- LONE, F. A.; KHAN, M. y BUTH, G.M. 1993: *Palaeoethnobotany: plants and ancient man in Kashmir*. I.B.H. New Delhi: Oxford.
- LÓPEZ, P. 1980: Estudio de semillas prehistóricas en algunos yacimientos españoles. *Trabajos de Prehistoria*, 37: 419-432.
- LORENZO PERERA, M.J. 1983: *¿Qué fue de los alzados Guanches?*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. S/C de Tenerife.
- LORENZO PERERA, M.J. 1988: *La tradición oral en Canarias*. Centro de la Cultura Popular Canaria. S/C de Tenerife.
- LORENZO SANTOS, N. 1991: *Cultivo de la higuera (Ficus carica L.) en las Islas Canarias: eficiencia del manejo del cultivo y posibles mejoras*. Proyecto de Fin de Carrera, Universidad de La Laguna.
- LORENZO SANTOS, N. 1993: Proceso de secado y prensado de higos en Canarias. *Tenique*, 1: 105-121.
- LOUIS, A. 1979: La conservation a long terme des grains chez les nomades et semi-sédentaires du sud de la Tunisie. *Les techniques de conservation des grains á long terme*. Vol. 1. M. Gast y F. Sigaut. (eds.). C.N.R.S., París. pp:205-214.
- MACHADO YANES, M.C. 1994: *Primeros estudios antracológicos en el Archipiélago canario. Noroeste de Tenerife. Las comarcas de Icode y Daute*. Tesis Doctoral. Departamento de Prehistoria, Antropología e Historia Antigua. Universidad de La Laguna.
- MACHADO, M.C. 1995: Approche paléocologique et ethnobotanique du site archéologique "El Tendal" (N-E de l'île de La Palma, Archipel des Canaries). *L'Homme préhistorique et la mer. 120 congrés CTHS*. Aix-en-Provence. pp: 179-186.
- MACHADO, M.C. 1996: Reconstrucción paleoecológica y etnoarqueológica por medio del análisis antracológico. La cueva de Villaverde, Fuerteventura. *Actas del Simposio Paleoambiente en la Península Ibérica*. Santiago de Compostela. pp: 261-274.
- MACHADO YANES, M.C. 1999: Aproximación a la vegetación de Daute (Tenerife) durante el periodo pre-europeo, a partir del análisis antracológico. *Avances en el estudio del Cuaternario español*. L. Pallí Buxó y C. Roqué Pau (eds.), Girona. pp: 301-306.
- MACHADO, M.C.; ARCO, M.C.; VERNET, J.L. y OURCIVAL, J.M. 1997: Man and vegetation in northern Tenerife (Canary Islands, Spain), during the prehispanic period based on charcoal analyses. *Vegetation History and Archaeobotany*, 6:187-195.
- MACHADO, M.C. y GALVÁN, B. 1998: La vegetación en el valle de Chafarí (Las Cañadas del Teide, Tenerife), antes de la conquista castellana. *Cuaternario y Geomorfología*, 12 (1-2): 117-125.

- MACHADO, M.C. y OURCIVAL, J. M. 1998: La evolución de la vegetación del Norte de Tenerife (Islas Canarias) durante el período prehistórico. Aportación antracológica. *Arqueología espacial*, 19-20: 249-260.
- MACHADO YANES, M.C. y MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 2000: Resultados del antraco-análisis del Caboco de la Zarza (Garafía, La Palma). *Estudios canarios*. Anuario del Instituto de Estudios Canarios, XLIV: 407-423.
- MARÍN DE CUBAS, T.A. 1986: *Historia de las siete islas de Canarias*. Real Sociedad Económica de Amigos del País de Las Palmas de Gran Canaria, Madrid.
- MARINVAL, P. 1988: *L'alimentation végétale en France: du Mésolithique jusqu'à à L'Age du Fer*. C.N.R.S. París.
- MARRERO, A. 2000: *Dracaena tamaranae*, el género dracaena y otros afines: análisis morfológico para una aproximación filogenética. *El Museo Canario*, LV: 301-332.
- MARRERO RODRÍGUEZ, A. y PÉREZ DE PAZ, P.L. 1997: Flora terrestre de Canarias y su biodiversidad. *Ecosistemas insulares canarios*. P.L. Pérez de Paz (ed.). S/C de Tenerife. pp: 177-189.
- MARTÍN DE GUZMÁN, C. 1984: *Las Culturas prehistóricas de Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- MARTÍN DE GUZMÁN, C. 1986: La arqueología canaria: una propuesta metodológica. *Anuario de Estudios Atlánticos*, nº 32. Patronato de la "Casa de Colón", Madrid- Las Palmas. pp: 575-682.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, E 1986: *La economía prehistórica de la isla de La Palma. Un enfoque ecológico sobre la explotación del territorio*. Tesis Doctoral. Departamento de Prehistoria, Antropología y Historia Antigua. Universidad de La Laguna.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 1992: *La Palma y los Auaritas*. Centro de la Cultura Popular Canaria. S/C de Tenerife.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 1998: *La Zarza: entre el cielo y la tierra*. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Madrid.
- MARTÍN SOCAS, D. 1980: Aproximación a la economía de Gran Canaria en época prehistórica. *III Coloquio de Historia Canario-Americana*, (1978). Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de G. C. pp: 87-112.
- MASON, P. 1990: *Deconstructing America. Representations of the Other*. Routledge. London.
- MATHIESEN, J. 1960: Resultados del análisis del contenido intestinal de una momia guanche. *Trabajos en torno a la cueva sepulcral de Roque Blanco (isla de Tenerife)*. L. Diego Cuscoy (ed.). Publicaciones del Museo Arqueológico. S/C de Tenerife. pp: 43-44.

- MAZOL, J. 1988: *La lluvia. Un recurso natural para Canarias*. Caja de Ahorros. S/C de Tenerife.
- MAZOYER, M. y ROUDART, L. 1988: *Historie des agricultures du monde: du neolithique á la crise contemporaine*. Ed. du Seuil, Paris.
- MCGUIRE, R.H. 1992: *A Marxist Archaeology*. Academic Press. San Diego.
- MILLER, N. 1988: Ratios in Paleoethnobotanical Analysis. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. C. Hastorf y V. Popper (eds.). The University of Chicago Press, Chicago. pp: 72-85.
- MONTELONGO PARADA, V. 1997: Plantas y animales en la toponimia de Gran Canaria. *La Toponimia de Gran Canaria*, T. I. Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de G. C. pp: 273-299.
- MORALES PADRÓN, F. 1993: *Canarias. Crónicas de su conquista*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de G. C.
- MOSTO, A. da, 1998: *Relación de los viajes a la costa occidental de África*. En J. A. Delgado Luis (ed.), Colección A través del Tiempo, 16. Excmo. Ayuntamiento Puerto de la Cruz, Excmo. Ayuntamiento Villa de Oratava. La Laguna.
- MOULINS, D. 1993: Les restes de plantes carbonisées de Cafer Höyük. *Cahiers de L' Euphrate*, 7:191-234.
- MOULINS, D. 1996: Sieving experiment: the controlled recovery of charred plant remains from modern and archaeological samples. *Vegetation History and Archaeobotany*, 5: 153-156.
- MURCIA SUÁREZ, M. 2000: La madera en los oficios artesanos tradicionales. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 100-104.
- NAVARRO MEDEROS, J. F: 1992: *Los Gómeros. Una prehistoria insular*. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. S/C Tenerife.
- NAVARRO MEDEROS, J. F. 1998: La cerámica aborígen de La Palma. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 3: 17-22.
- NAVARRO MEDEROS, J. F. y MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 1987: La prehistoria de la isla de La Palma (Canarias): propuesta para su interpretación. *Tabona*, VI: 147-184.
- NAVARRO MEDEROS, J. F. y MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 1990: *Memoria de las investigaciones arqueológicas realizadas en Cuevas de San Juan (San Andrés y Sauces, La Palma)*. Dirección General de Cultura. Gobierno de Canarias.
- NAVARRO MEDEROS, J. F.; MARTÍN RODRÍGUEZ, E. y RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. 1990: La primera fase del programa de excavaciones arqueológicas en Cuevas de San Juan y su aportación a la diacronía de la prehistoria de La Palma. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, II: 187-201.

- NAVARRO MEDEROS, J. F.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C.; PAIS PAIS, F. J. y MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 1999: El Roque de los Guerra (Mazo, La Palma): Una zona arqueológica de excepcional interés científico. *Estudios Canarios*. Anuario del Instituto de Estudios Canarios, XLIII: 357-376.
- NETOLITZKY, F. 1935: Kulturpflanzen und Holzreste aus den prähistorischen Spanien und Portugal. *Bulletinul Facultai de Stintedin Cernăuți* 9 (1): 4-8.
- NOGALES, M.; MARRERO, M. y HERNÁNDEZ, E.C. 1992: Efectos de las cabras cimarronas (*Capra hircus*) en la flora endémica de los pinares de Pajonales, Ojeda e Inagua (Gran Canaria). *Botánica Macaronésica 19-20*: 79-86.
- NÚÑEZ DE LA PEÑA, I. 1994: *Conquista y antigüedades de las islas de la Gran Canaria y su descripción*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de G. C.
- ONRUBIA PINTADO, J. 1998: *La cultura de la Cueva Pintada y el "Guanartemato" prehistórico. Agáldar y la formación social indígena de Gran Canaria (siglos XIV-XVI)*. Tesis Doctoral. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid.
- ORRIBO RODRÍGUEZ, T y RODRÍGUEZ MARTÍN, N. 1997: *Del lugar de Tagalguen*. Ed. Ayto. de la Villas de Garafía. La Laguna.
- PAIS PAIS, F.J. 1991: *La economía de producción en la Prehistoria de la isla de La Palma. La Ganadería*. Tesis doctoral. Departamento de Prehistoria, Antropología e Historia Antigua. Universidad de La Laguna.
- PAIS PAIS, F.J. 1996: *La economía de producción en la prehistoria de la isla de la Palma. La Ganadería*. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. S/C de Tenerife.
- PALMER, C. 1998: The role of fodder in the farming system: A case study from Northern Jordan. *Environmental Archaeology*, 1: 1-10.
- PALMER, C. 1999: Whose land is it anyway? An historical examination of land tenure and agriculture in northern Jordan. *The Prehistory of food. Appetites for change*. C. Gosden y J. Hather (eds.). Routledge, London. pp: 288-305.
- PEACOCK, J.L. 1996: Método. *Lecturas de antropología social y cultural. La cultura y las culturas*. U.N.E.D., Madrid.
- PEARSALL, D. 1988: Interpreting the meaning of Macroremain abundance. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. C. Hastorf y V. Popper (eds.). The University of Chicago Press, Chicago. pp: 97-118.
- PEÑA CHOCARRO, L. 1993: Los modelos etnográficos en Arqueobotánica: Los cereales vestidos. *I Jornadas Internacionales sobre Tecnología Agraria Tradicional*. Museo nacional del Pueblo Español. Ministerio de Cultura, Madrid. pp: 21-29.

- PEÑA CHOCARRO, L. 1996: In situ conservation of hulled wheats species: the case of Spain. *Hulled wheats*. Padulosi, S.; Hammer, K. y Heller, J. (eds.). Proceedings of the First International Workshop on Hulled Wheats, Roma. pp: 129-149.
- PEÑA CHOCARRO, L. 1999: *Prehistoric Agriculture in Southern Spain during the Neolithic and the Bronze Age. The application of ethnographic models*. BAR Int. Series 818.
- PEÑA CHOCARRO, L y ZAPATA PEÑA, L. 1997: El *Triticum dicoccum* (ezcandia) en Navarra: de la agricultura prehistórica a la extinción de un trigo arcaico. *Zainak* 14: 249-262.
- PERDOMO MOLINA, A. 2000: Los “manantiales” de fiames de Anaga. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 36:41.
- PERERA BETANCORT, M.A. 2000: La memoria del agua en Lanzarote (II). *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 22-29.
- PÉREZ GONZÁLEZ, E. 2000: *La dieta de los habitantes prehispánicos de la isla de La Palma. El análisis de los Elementos Traza*. Memoria de Licenciatura. Facultad de Geografía e Historia, Universidad de La Laguna.
- PÉREZ JORDÁ, G. 1993: *La producció d’oli al món Iberic: l’exemple del Camp de Túria*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Valencia.
- PÉREZ DE PAZ, P.L. y MEDINA MEDINA, I., 1988: *Catálogo de las plantas medicinales de la flora canaria: aplicaciones populares*. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna.
- PÉREZ DE PAZ, P.L. y HERNÁNDEZ PADRÓN, C., 1999: *Plantas medicinales o útiles de la Flora Canaria*. Ed. Lemus, La Laguna.
- PIQUÉ i HUERTA, R. 1993: Análisis antracológico “El Rincón” (La Palma). En A. Rodríguez Rodríguez y F. J. Pais Pais, *Memoria del proyecto de Investigaciones Arqueológicas en el poblado de Cuevas del Rincón (El Paso, La Palma)*. Dirección General de Patrimonio. Inédito.
- POPPER, V. S. 1988: Selecting quantitative measurements in palaeoethnobotany. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. C. Hastorf y V. Popper (eds.). The University of Chicago Press, Chicago. pp: 53-71.
- QUINTANA ANDRÉS, P.C. 2000: Montes, recursos y crisis económica: La Palma 1750-1850. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 76-83.
- RANDO, J. C. ; RODRÍGUEZ, A. C.; PAIS, F. J.; NAVARRO, J. F. y MARTÍN, E. 1996: Los restos de aves del yacimiento arqueológico de “El Tendal” (La Palma, Islas Canarias). *El Museo Canario*, LI: 87-102.
- REDDY, S.N. 1999: Fueling the hearths in India: the role of dung in Paleoethnobotanical interpretation. *Paléorient*, vol. 24 (2): 61-70.
- RIVERA NÚÑEZ, D. y OBÓN DE CASTRO, C. 1991: *La Guía de INCAFO de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales)*. INCAFO. Madrid.

- RIVERA NÚÑEZ, D.; OBÓN DE CASTRO, C. y ASENCIO MARTÍNEZ, A. 1988: Arqueobotánica y paleobotánica en el sureste de España. Datos preliminares. *Trabajos de Prehistoria* 45: 317-334.
- RIVERO SUÁREZ, B. 2000: La utilización de la madera en los ingenios azucareros. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 66-75.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.C. 1990: *La industria lítica en la isla de La Palma. Cuevas de San Juan, un modelo de referencia*. Tesis doctoral. Departamento de Prehistoria, Antropología y Historia Antigua. Universidad de La Laguna.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.C. 1997: La tecnología de la piel y el cuero en la prehistoria de Canarias. Una aproximación etnoarqueológica. *El Museo Canario* LII: 11-31.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. 1998: Primeras experiencias de análisis funcional en los instrumentos de basalto tallado de Canarias. El ejemplo del material prehistórico de la isla de La Palma. *Vegueta*, 3: 29-46.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. 2001: Mujer y poder en la Gran Canaria Prehispánica. *Vegueta*, 5: 9-20.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. y NAVARRO MEDEROS, J. F. 1999: La industria malacológica de la Cueva de El Tendal (San Andrés y Sauces, isla de La Palma). *Vegueta*, 4: 75-100.
- RODRÍGUEZ SANTANA, C.G. 1989: Tejidos, cestería y cordelería en la Prehistoria de Gran Canaria. *Tissage, corderie, vannerie*. Juan-les-Pins. pp: 81-93.
- RODRÍGUEZ SANTANA, C.G. 1997: *La pesca entre los canarios, guanches y auaritas*. Ed. cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de G. C.
- ROSENBERGER, B. 1985: Réserves de grains et pouvoir dans le Maroc précolonial. *Les techniques de conservation des grains à long terme*, 3, fasc 1. Éditions du C.N.R.S. Paris. pp: 237-268.
- RUIZ GONZÁLEZ, T.N.; SÁNCHEZ PERERA, S. y VELASCO VÁZQUEZ, J. 1999: La necrópolis bimbache de Montaña La Lajura (El Pinar, isla de El Hierro). *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 5: 16-19.
- SAHLINS, M. 1983: *Economía de la Edad de Piedra*. Ed. Akad, Madrid.
- SÁNCHEZ PERERA, S. 2000: Utensilios de madera en el ajuar doméstico tradicional herreño: recipientes. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 126-130.
- SÁNCHEZ PINTO, L. 2000: Maderas de árboles canarios. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 7: 55-59.

- SÁNCHEZ PINTO, L. y ORTEGA, G. 1992: Análisis del material localizado en la cavidad abdominal de dos momias guanches. *Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias*, T. I. Ed. Organismo Autónomo, Consejo Insular de Museos y centros. La Laguna. pp: 145-150.
- SANTOS GUERRA, A. 1983: *Vegetación y flora de La Palma*. Ed. Interinsular Canaria. S/C de Tenerife.
- SANTOS GUERRA, A. 1996: Notas corológicas III: adiciones florísticas y nuevas localidades para la flora canaria. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 54: 445-448.
- SERRA RAFOLS, E. 1960: La alimentación de los guanches. *Trabajos en torno a la cueva sepulcral de Roque Blanco (isla de Tenerife)*. L. Diego Cuscoy (ed.). Publicaciones del Museo Arqueológico. S/C de Tenerife. pp: 49-53.
- SERRA RAFOLS, E. 1978: Las Datas de Tenerife. *Fontes Rerum Canariarum*, XXI. S/C de Tenerife.
- SERVIER, J. 1985: *Tradition et civilisation berbères. Les portes de l'anne*. Col. Civilisation et tradition. Editions du Rocher, Monaco.
- SIEMENS HERNÁNDEZ, L. 1977: *La música en Canarias*. Ed. El Museo Canario. Madrid.
- SIRET, E. y SIRET, L. 1890: *Las primeras edades del metal en el sudeste de España*. Barcelona.
- SMYTH, M. P. 1989: Domestic storage behavior in Mesoamerica. An ethnoarcheological approach. *Archaeological Method and Theory*, vol. I. B. Schiffer (ed.). The University of Arizona Press, Tucson. pp: 89-138.
- SOSA, FRAY JOSÉ DE, 1994: *Topografía de la isla afortunada de Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Madrid.
- STAHL, A. 1989: Plant – food processing: implications for dietary quality. *Foraging and Farming. The evolution of Plant Exploitation*. G. C. Hillman y D. R. Harris (eds.). Unwin Hyman, Londres. pp: 171-194.
- TEJERA GASPAS, A. 1988: *La religión de los guanches (ritos, mitos y leyendas)*. Servicio de publicaciones de la Caja Insular de Ahorros de Canarias. S/C de Tenerife.
- TEJERA GASPAS, A. y GONZÁLEZ ANTÓN, R. 1987: *Las culturas aborígenes canarias*. Interinsular Canaria. S/C de Tenerife.
- TÉLLEZ MOLINA, R. y CIFERRI, F. 1954: *Trigos arqueológicos de España*. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid.
- TOLL, M.S. 1988: Flotation Sampling: Problem and some solutions, with examples from the American Southwest. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. C. Hastorf y V. Popper (eds.). The University of Chicago Press, Chicago. pp: 36-52.

- TORRIANI, L. 1978: *Descripción de las Islas Canarias*. Ed. Goya. S/C de Tenerife.
- TRAPERO, M. 1999: *Pervivencia de la lengua guanche en el habla común de El Hierro*. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. S/C de Tenerife.
- TRIGGER, B.G. 1992: *Historia del pensamiento arqueológico*. Ed. Crítica. Barcelona.
- URTUG- YURAS, F. 1997: *An ethnoarchaeological study of subsistence and plant gathering in Central Anatolia*. Tesis doctoral. Department of Anthropology. Washington University.
- VAN ZEIST, W. 1991: Economic aspects. *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. W. Van Zeist, K. Wasylikowa y K.-E. Behre (eds). A. A. Balkema, Rotterdam. pp: 109-131.
- VAN ZEIST, W. 1999: Evidence for agricultural change in the Balikh basin, northern Syria. *The Prehistory of food. Appetites for change*. C. Gosden y J. Hather (eds.). Routledge, London. pp: 350-373.
- VARGAS, P.; HESS, J.; MUÑOZ, F. y KADEREIT, J. 2001: *Olea europaea* subsp. *guanchica* and subsp. *maroccana* (*Oleaceae*), two new names for olive tree relatives. *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 58 (2): 360-361.
- VELASCO VÁZQUEZ J, 1998: Economía y dieta de las poblaciones prehistóricas de Gran Canaria. Una aproximación bioantropológica. *Complutum*, 9: 137-159.
- VELASCO VÁZQUEZ, J. 1999: *Canarios. Economía y Dieta de una sociedad prehistórica*. Ed. Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de G. C.
- VELASCO VÁZQUEZ, J; GONZÁLEZ REIMERS, E.; ARNAY DE LA ROSA, M. y MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 1997: Oligoelementos, líneas de Harris y masa ósea de los habitantes prehistóricos de Gran Canaria: consideración en torno a su régimen alimenticio. *Homenaje a Celso Martín de Guzmán*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Excmo. Ayuntamiento de la ciudad de Gáldar y Dirección General de Patrimonio Histórico. Las Palmas de G. C. pp: 461-470.
- VELASCO, J.; ARNAY, M.; LUGO, M. J.; GÓMEZ, L y JIMÉNEZ, M.C. 1997: Análisis de oligoelementos de la población prehistórica de Punta Azul (El Hierro): datos para el conocimiento del régimen alimenticio de los bimbaches. *El Museo Canario* LII: 33-47.
- VELASCO VÁZQUEZ, J.; HERNÁNDEZ GÓMEZ, C. M. y ALBERTO BARROSO, V. 1999: Consideraciones en torno a los sistemas productivos de las sociedades prehistóricas canarias: los modelos de Tenerife y Gran Canaria. *Vegueta*, 4: 33-56.
- VERNEAU, R. 1981: *Cinco años de estancia en las Islas Canarias*. Ed. J.A.D.L. La Orotava.
- VIANA, A. 1991: *Antigüedades de las Islas Afortunadas*. Viceconsejería de Cultura y deportes. Gobierno de Canarias. S/C Tenerife.
- VIERA y CLAVIJO, J. 1982. *Diccionario de Historia natural de las Islas Canarias*. Mancomunidad de Cabildos. Madrid.

- WAGNER, G. 1988: Comparability among Recovery techniques. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. C. Hastorf y V. Popper (eds.). The University of Chicago Press, Chicago. pp: 17-35.
- WATSON, P.J.; LeBLANC, S.A. y REDMAN, C.L. 1981: *El método científico en arqueología*. Alianza, Madrid.
- WEBER, S. 1999: Seeds of urbanism: palaeoethnobotany and the Indus Civilization. *Antiquity*, 73: 813-826.
- WERKER, E. 1997: *Seed Anatomy*. Borntraeger Gebrüder, Berlín.
- WETTERSTROM, W. 1998: The origins of agriculture in Africa: with particular reference to sorghum and pearl millet. *The review of archaeology*, vol. 19, nº2. Ed. by Ofer Bar-Yosef. Massachusetts. pp: 30-46.
- WILLCOX, G.H. 1992: Archaeobotanical significance of growing Near Eastern progenitors of domestic plants at Jalés (Francia). *Préhistoire de L'Agriculture. Nouvelles approches expérimentales et ethnographiques*. P. Anderson (ed.) Monographie du C.R.A. nº6, Edition du C.N.R.S. Paris. pp: 159-178.
- WILLCOX, G.H. 1999: Agrarian change and the beginnings of cultivation in the Near East: evidence from wild progenitors, experimental cultivation and archaeobotanical data *Prehistory of the food. Appetites for change*. C. Gosden y J. Hather (eds.). Routledge, London. pp: 478-500.
- WOLF, E. 1982: *Los campesinos*. Ed. Labor. Barcelona.
- WÖLFEL, D.J. 1996: *Monumenta linguae canariae*. Dirección general de Patrimonio Histórico. Tenerife.
- ZAPATA PEÑA, L. 1996: Modos de subsistencia en el Cantábrico oriental durante el cuarto milenio B.C. *Rubricatum* 1: 101-108.
- ZAPATA PEÑA, L. 1998: La explotación del medio vegetal en Kanpanoste Goika (Álava): combustible y alimentación. *Memorias de yacimientos alaveses*. A. Alday (ed.). Diputación Foral de Álava, Vitoria. pp: 93-99.
- ZAPATA, L. e IRIARTE, M.J. 1996: *El paisaje Vegetal Prehistórico en el Pais Vasco*. Diputación Foral de Álava. Vitoria.
- ZAPATA PEÑA, L.; IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J. J. y GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. 1997: El yacimiento de la cueva de Kobaederra (Oma. Kortezubi. Biskaia). Resultados preliminares de las campañas de excavación 1995-97. *Munibe* 49: 51-63.
- ZOHARY, D. 1989: Domestication of southwest Asian Neolithic crop assemblage of cereals, pulses, and flax: the evidence from the living plants. *Foraging and Farming. The evolution of Plant Exploitation*. G. C. Hillman y D. R. Harris (eds.). Unwin Hyman, Londres. pp: 358-373.

ZOHARY, D. 1996: The mode of domestication of the founder crops in southwest Asian agriculture. *The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia*. D. R. Harris (eds.). University Colledge London, London. pp: 142-158.

ZOHARY, D. y HOPF, M. 2000: *Domestication of Plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley*. Oxford University Press, Oxford.

ZURARA, G.E. da, 1998: *Crónica del descubrimiento y conquista de Guinea*. En J. A. Delgado Luis (ed.), Colección A través del Tiempo, 16. Excmo. Ayuntamiento Puerto de la Cruz, Excmo. Ayuntamiento Villa de Oratava. La Laguna.



ÍNDICE

0.	INTRODUCCIÓN	<i>página 5</i>
1.	EL ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO DE LOS PRODUCTOS VEGETALES EN LA PREHISTORIA. LOS ANTECEDENTES.	<i>página 9</i>
1.1.	El surgir de una disciplina. La paleocarpología.	<i>página 9</i>
1.2.	Los estudios carpológicos en la Península Ibérica.	<i>página 13</i>
1.3.	Canarias y la Arqueobotánica.	<i>página 14</i>
2.	LOS RECURSOS PARA EL ESTUDIO DE LA EXPLOTACIÓN DEL MEDIO VEGETAL EN LA PREHISTORIA DE CANARIAS.	<i>página 19</i>
2.1.	Las fuentes Etnohistóricas.	<i>página 19</i>
2.1.1.	Una introducción.	<i>página 19</i>
2.1.2.	El ecosistema explotado.	<i>página 22</i>
2.1.3.	La actividad recolectora.	<i>página 23</i>
2.1.3.1.	La alimentación.	<i>página 24</i>
2.1.3.1.1.	Frutos y semillas.	<i>página 25</i>
2.1.3.1.2.	Órganos subterráneos.	<i>página 26</i>
2.1.3.2.	El forraje.	<i>página 28</i>
2.1.3.3.	Los combustibles.	<i>página 29</i>
2.1.3.4.	Las herramientas de trabajo.	<i>página 30</i>
2.1.3.4.1.	La madera.	<i>página 30</i>
2.1.3.4.2.	Las fibras vegetales.	<i>página 33</i>
2.1.3.4.3.	Las hojas.	<i>página 34</i>
2.1.3.4.4.	La corteza.	<i>página 35</i>
2.1.3.5.	Productos químicos.	<i>página 36</i>
2.1.3.5.1.	Sustancias tóxicas.	<i>página 36</i>
2.1.3.5.2.	Pigmentos.	<i>página 37</i>
2.1.3.5.3.	Gomas o resinas.	<i>página 38</i>
2.1.3.5.4.	Aromas y esencias.	<i>página 38</i>
2.1.3.5.5.	Recursos fitomédicos	<i>página 39</i>

2.1.3.6. Características en la relación sociedad planta.	<i>página 41</i>
2.1.3.6.1. La percepción del medio vegetal.	<i>página 42</i>
2.1.3.6.2. Aspectos biofísicos.	<i>página 43</i>
2.1.3.6.3. Los aspectos socioeconómicos.	<i>página 44</i>
2.1.4. El sistema Productivo Agrícola aborígen.	<i>página 47</i>
2.1.4.1. Los medios de producción.	<i>página 48</i>
2.1.4.2. Las actividades agrícolas.	<i>página 52</i>
2.1.4.3. Las relaciones sociales de producción.	<i>página 55</i>
2.2. Las fuentes etnográficas.	<i>página 59</i>
2.2.1. Introducción.	<i>página 59</i>
2.2.2. La recolección vegetal.	<i>página 62</i>
2.2.2.1. Los recursos comestibles.	<i>página 62</i>
2.2.2.2. El forraje.	<i>página 69</i>
2.2.2.3. El combustible.	<i>página 70</i>
2.2.2.4. Herramientas de trabajo.	<i>página 71</i>
2.2.2.4.1. La madera.	<i>página 71</i>
2.2.2.4.2. Las fibras vegetales.	<i>página 74</i>
2.2.2.4.3. Las hojas.	<i>página 75</i>
2.2.2.4.4. Corteza.	<i>página 75</i>
2.2.2.5. Los productos químicos.	<i>página 76</i>
2.2.2.5.1. Productos tóxicos.	<i>página 76</i>
2.2.2.5.2. Tintes y colorantes.	<i>página 77</i>
2.2.2.5.3. Látex.	<i>página 77</i>
2.2.2.5.4. Aromas y esencias.	<i>página 78</i>
2.2.2.5.5. Productos fitomédicos.	<i>página 79</i>
2.2.2.6. Aspectos socioeconómicos de la recolección.	<i>página 80</i>
2.2.2.6.1. Relaciones sociales.	<i>página 81</i>
2.2.2.6.2. La división laboral.	<i>página 82</i>
2.2.3. El sistema agrícola.	<i>página 82</i>
2.2.3.1. Las actividades agrícolas.	<i>página 84</i>
2.2.3.2. Relaciones sociales de las actividades agrícolas.	<i>página 92</i>
2.3. Las fuentes arqueológicas.	<i>página 95</i>
2.3.1. Introducción.	<i>página 95</i>
2.3.2. La recolección.	<i>página 95</i>
2.3.2.1. Los productos comestibles.	<i>página 96</i>
2.3.2.2. El forraje.	<i>página 98</i>
2.3.2.3. El combustible.	<i>página 98</i>
2.3.2.4. Las herramientas de trabajo.	<i>página 100</i>

2.3.2.4.1. La madera.	<i>página</i> 100
2.3.2.4.2. La fibra vegetal.	<i>página</i> 103
2.3.2.4.3. Las hojas.	<i>página</i> 105
2.3.2.4.4. La corteza.	<i>página</i> 106
2.3.2.5. Los productos químicos.	<i>página</i> 107
2.3.3. La explotación de los recursos agrícolas.	<i>página</i> 108
2.3.3.1. Las actividades agrícolas	<i>página</i> 110
2.3.3.2. Las relaciones sociales de producción.	<i>página</i> 112
3. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO PREHISTÓRICO DE LOS RECURSOS VEGETALES. LA PALEOCARPOLOGÍA.	<i>página</i> 115
3.1. Propuesta metodológica para la recogida de información etnobotánica.	<i>página</i> 116
3.1.1. La recuperación de la información etnográfica.	<i>página</i> 117
3.1.2. La recuperación de la información etnoarqueológica.	<i>página</i> 119
3.2. Propuesta metodológica para el estudio de los restos paleocarpológicos.	<i>página</i> 120
3.2.1. El muestreo.	<i>página</i> 121
3.2.2. La recuperación de los restos carpológicos.	<i>página</i> 123
3.2.2.1. La técnica de flotación. Ventajas y problemas.	<i>página</i> 124
3.2.3. La conservación de los restos carpológicos.	<i>página</i> 126
3.2.4. Los criterios de identificación.	<i>página</i> 128
3.2.4.1. La ilustración de los restos carpológicos.	<i>página</i> 129
3.2.4.2. Los rasgos identificativos.	<i>página</i> 130
3.2.5. La interpretación de los restos.	<i>página</i> 132
3.2.5.1. La tafonomía.	<i>página</i> 132
3.2.5.2. El tratamiento estadístico.	<i>página</i> 134
3.2.5.3. Distribución de los restos dentro del yacimiento.	<i>página</i> 136
3.2.5.4. La reconstrucción del paleoambiente.	<i>página</i> 136
3.2.5.5. La reconstrucción de los aspectos socioeconómicos.	<i>página</i> 138
3.2.5.5.1. Las actividades agrícolas.	<i>página</i> 138
3.2.5.5.2. La dieta.	<i>página</i> 142
3.2.5.5.3. Las relaciones sociales en las actividades agrícolas.	<i>página</i> 143
4. LA PRÁCTICA. APROXIMACIÓN ARQUEOBOTÁNICA A LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS VEGETALES DURANTE LA PREHISTORIA DE EL TENDAL.	<i>página</i> 147
4.1. Planteamiento de la investigación.	<i>página</i> 147
4.1.1. Historia de la investigación arqueológica en La Palma.	<i>página</i> 148
4.1.2. La sociedad auarita. Estado de la cuestión.	<i>página</i> 149

4.1.3. La problemática.	<i>página</i> 151
4.2. La Cueva de El Tendal. Historia de su investigación.	<i>página</i> 153
4.2.1. El proyecto de las Cuevas de San Juan.	<i>página</i> 153
4.2.2. Las Campañas arqueológicas	<i>página</i> 154
4.3. La Cueva del El Tendal. Geografía física.	<i>página</i> 156
4.3.1. Rasgos fisiográficos.	<i>página</i> 157
4.3.2. Geomorfología.	<i>página</i> 157
4.3.3. Rasgos bioclimáticos.	<i>página</i> 158
4.3.4. Disposición interna.	<i>página</i> 160
4.3.4.1. Área A.	<i>página</i> 160
4.3.4.2. Área B.	<i>página</i> 161
4.3.4.3. Área C.	<i>página</i> 163
4.4. Análisis de los macrorrestos vegetales.	<i>página</i> 165
4.4.1. El muestreo.	<i>página</i> 165
4.4.2. La recuperación de los macrorrestos.	<i>página</i> 165
4.4.3. La identificación de los macrorrestos.	<i>página</i> 166
4.4.3.1. Estudios precedentes.	<i>página</i> 166
4.4.3.2. Metodología empleada en la identificación de los carporrestos.	<i>página</i> 167
4.4.3.3. Las especies identificadas.	<i>página</i> 168
4.4.4. La interpretación de los datos.	<i>página</i> 184
4.4.4.1. La cuantificación de los datos.	<i>página</i> 184
4.4.4.2. El paleoambiente.	<i>página</i> 187
4.4.4.3. Las actividades de explotación del medio vegetal:	
La agricultura y la recolección.	<i>página</i> 188
4.4.4.3.1. Las especies cultivadas.	<i>página</i> 188
4.4.4.3.2. Las actividades agrícolas.	<i>página</i> 190
4.4.4.3.3. Las actividades de recolección silvestre.	<i>página</i> 195
4.4.4.4. La dieta de los habitantes de El Tendal.	<i>página</i> 199
4.4.4.5. Las relaciones sociales.	<i>página</i> 200
5. CONCLUSIÓN.	<i>página</i> 204
6. GLOSARIO.	<i>página</i> 208
7. ANEXO: RELACIÓN DE MATERIAL BOTÁNICO DE REFERENCIA.	<i>página</i> 212
8. BIBLIOGRAFÍA.	<i>página</i> 223