

PATRONES DE ASENTAMIENTO Y USO DEL TERRITORIO EN LA SIERRA DE ATAPUERCA*

Marta NAVAZO RUIZ

Carlos DÍEZ FERNÁNDEZ-LOMANA

Laboratorio de Prehistoria. Edificio I+D+I. Universidad de Burgos. Plaza Misael Bañuelos, s/n. 09001. Burgos.

Resumen

Presentamos un modelo de estudio sobre patrones de asentamiento que parte de una revisión histórica de las diferentes corrientes que han tratado este tema. A partir de esta revisión y apoyándonos en un marco teórico, desarrollamos una metodología de trabajo que concluye en la exposición de los primeros resultados extraídos en nuestra región objeto de estudio, la Sierra de Atapuerca.

Palabras clave: Arqueología del Paisaje, prospección, territorio, región, sitios, artefactos, terrazas fluviales, Sierra de Atapuerca.

Abstract

In this paper we present a study of settlement patterns since a historical revision of different streams. From this revision and a theoretical context, we explain a work methodology. This paper finish with an exposition of first results about the region we had studied: Sierra de Atapuerca.

Key words: Landscape Archaeology, surface survey, territory, region, sites, artefacts, fluvial terraces, Sierra Atapuerca.

Sumario: 1. Introducción. 2. Una visión histórica. 3. Marco teórico. 4. Metodología. 5. Práctica aplicada a un caso concreto: la Sierra de Atapuerca. 6. Conclusiones. 7. Agradecimientos. 8. Bibliografía.

(*) Fecha de recepción del artículo 15-marzo-2002. Fecha de aceptación del artículo : 30-abril-2002

1. Introducción

El trabajo que a continuación tenemos la oportunidad de presentar se enmarca dentro de un proyecto de Arqueología de superficie, cuyo principal interés es ensayar un modelo de interpretación territorial para las etapas prehistóricas de la Sierra de Atapuerca.

Esta Sierra presenta toda una serie de rellenos kársticos que contienen sedimentos con información arqueológica que recorre la secuencia completa desde el Pleistoceno inferior hasta el Holoceno incluido. Actualmente se interviene en seis yacimientos diferentes: Gran Dolina y Sima del Elefante, localizados ambos en la trinchera de un ferrocarril minero; El Portalón y la Sima de los Huesos situados en Cueva Mayor; la cueva de El Mirador y el Valle de las Orquídeas que se encuentran en la propia Sierra. Los yacimientos han sido declarados Patrimonio de la Humanidad merced a su abundante y valiosa información sobre la evolución humana.

Todos los yacimientos están ubicados en cueva, excepto el Valle de las Orquídeas que es un asentamiento al aire libre identificado en prospección. La excavación centrada en depósitos kársticos refleja sólo parcialmente el modo de vida de los grupos humanos, ya que muchas de las actividades debieron realizarse en ambientes no cavemarios: caza, recolección, aprovisionamiento de materias primas, prácticas agrícolas o ganaderas, etc., es decir, buena parte de las necesidades de subsistencia y producción se satisfacen fuera de las cuevas.

Para conocer dichas actividades y entender cómo se articula la vida en este espacio, la Universidad de Burgos está llevando a cabo una serie de campañas de prospección arqueológica. Desde 1999 se trabaja en la inspección sistemática de este territorio que aún una gran diversidad geomorfológica.

Dos son los principales objetivos de este proyecto. Por un lado, la documentación de todos los sitios al aire libre para definir los modelos de poblamiento en cada una de las etapas prehistóricas, y por otro el desarrollo de un marco teórico y metodológico de prospección, es decir, el diseño, realización y exposición de los trabajos que nos llevan a conocer estos asentamientos.

El modelo de trabajo que se presenta es asumido desde un primer momento como un proyecto que considera fundamentales los siguientes puntos:

- Formulación y delimitación de la problemática a tratar.
- Determinación de los niveles de teoría que se refieren al campo que comprende el objeto de investigación.
- Formulación de preguntas que, acordes con la teoría, nos permitan conectar las generalizaciones teóricas con los datos empíricos.

Al igual que Gándara (Gándara 1990), pensamos que es la posición teórica la que determina en gran medida la manera en que se entiende por qué hay que investigar o qué

buscamos resolver y por qué (área valorativa), en qué consiste lo que estudiamos (área ontológica), y cuál es la manera en que lo podemos lograr (área epistemológico-metodológica).

En las siguientes páginas desarrollaremos, por consiguiente, un repaso histórico a los postulados relacionados con la investigación de los yacimientos en superficie, nuestra propuesta teórica y metodológica y la aplicación práctica que hemos iniciado en el entorno de la sierra de Atapuerca.

2. Una visión histórica

Para integrar en una secuencia lógica la estructura global de nuestra investigación es conveniente repasar las diferentes tradiciones teóricas que se suceden preocupadas por el estudio que nos atañe, el conocimiento de las diferentes sociedades prehistóricas y la comprensión del espacio en torno al cual se organizan.

Los primeros trabajos desarrollados bajo la preocupación no sólo del estudio de las culturas sino también de la comprensión de su espacio, pasarán de una euforia positivista a un marcado particularismo y espiritualismo en el cambio teórico que conduce al abandono de tesis evolucionistas de la segunda mitad del siglo XIX y la aparición de un nuevo paradigma historicista teñido por el difusionismo (Alcina, 1989).

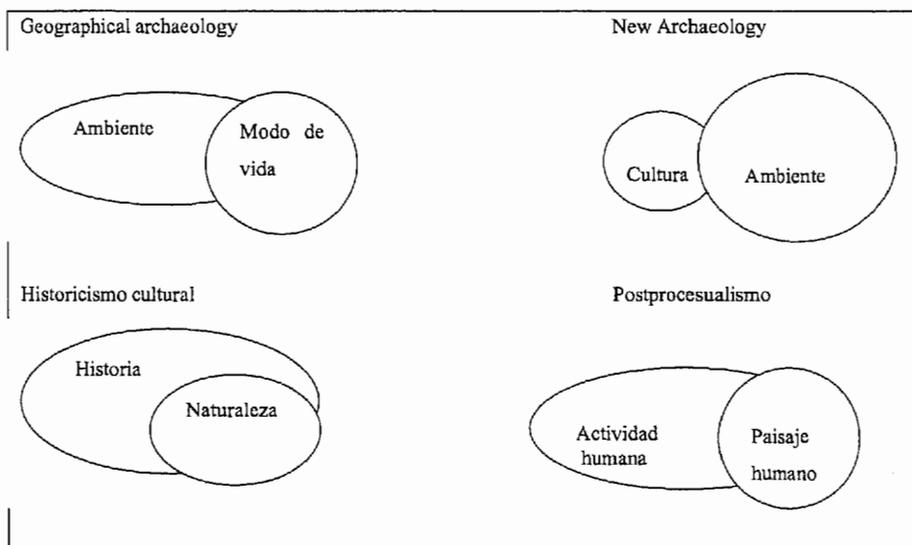


Figura 1. Esquema simplificado de las relaciones entre los grupos humanos y su contexto según las diversas escuelas teóricas

Serán las escuelas de Viena y Manchester las primeras en servirse del conjunto de instrumentos de carácter cartográfico y de localización geográfica, en un intento de identificación precisa de las áreas culturales y de toma de conciencia de los procesos dinámicos de difusión que postulan estas corrientes (Díez, 2001). El historicismo cultural dará un gran énfasis a la reconstrucción histórica y a la impronta de los grupos en su territorio, por lo que su concepción del medio es tan sólo el escenario donde discurre la actividad humana (ver fig.1).

Durante la década de los cincuenta el geógrafo británico Bradford muestra gran interés por el estudio de los paisajes y será el punto articulador, junto con Willey (1953), de lo que hoy se llama Arqueología del Paisaje, que experimenta con diferentes técnicas de campo destinadas a conocer la relación entre la actividad humana y su marco geográfico (Bradford, 1957). La geografía sigue suministrando buena parte de los recursos metodológicos de interpretación, dentro de una tradición en la que el inductivismo marca las pautas de cualquier posterior tratamiento de los datos.

En la década de los sesenta hay que hablar de la Nueva Arqueología que se encarga de explicar los fenómenos culturales como fruto de un sistema de adaptación extrasomática al ambiente (Binford, 1962). Las variables ecológicas van a adquirir un papel preponderante, desarrollándose la "arqueología predictiva" y la búsqueda, con poco éxito, de "leyes del asentamiento" en base a la concreta localización de los sitios y yacimientos (Plog y Hill, 1971).

Estos asentamientos serán siempre dependientes de factores geo-topográficos, con poco margen para ensayar interpretaciones en las que el paisaje sea una elaboración histórica o social.

Todas estas corrientes fundamentarán el cuerpo teórico que se maneja actualmente, y que presentan un denominador común: el marco territorial como foco central de investigación en el análisis arqueológico. Los arqueólogos comienzan a "salir" de sus yacimientos y dirigen su atención hacia el medio circundante. Así surgirán propuestas como el Análisis de Captación de Recursos (ACR), nacido en Cambridge al amparo de la colaboración entre arqueólogos y geógrafos (Vita-Finzi y Higgs, 1970), cuyos objetivos son definir territorios de explotación, áreas de influencia, reconocer los recursos económicos, la funcionalidad de los asentamientos, y comprender las relaciones socioeconómicas que se dan entre los distintos asentamientos. La base de sus formulaciones descansan en la existencia de unos límites territoriales, más allá de los cuales la energía empleada por un grupo no es rentable, y en una interpretación funcionalista de los recursos existentes en dicho territorio de explotación.

La denominada Arqueología Espacial (hoy mejor denominada como Arqueología del Paisaje), surge también en Cambridge poco más tarde que el ACR. La Arqueología de superficie experimenta un gran desarrollo y entra en buena parte de los programas de investigación arqueológica. Clarke (1977) define la "spatial archaeology" como "la recogida de información de las relaciones espaciales arqueológicas y el estudio de las consecuencias espaciales de los patrones de actividad (...) y su articulación dentro de los yacimientos y ambientes". Se interesa

por los métodos de cuantificación de la geografía y de sus hipótesis de trabajo (polígonos de Thiessen, modelo de Thünen, lugar central de Christaller o modelos de gravedad), y se organiza a través de tres estadios complementarios de análisis: nivel *micro*, para conocer el desarrollo del espacio dentro de las unidades de análisis, *semi-micro*, en el que se estudian los rasgos característicos del yacimiento y de su entorno inmediato, y el nivel *macro*, para el estudio a escala regional. Su base argumental es que las relaciones socioeconómicas pueden establecerse a partir del estudio de la repartición topográfica y distribución de los restos materiales. La generalización posterior de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) proporcionará la base de datos necesaria para tratamientos a gran escala, aunque su desarrollo ha seguido moviéndose en términos más descriptivos que explicativos, con una concepción en la que la técnica guía la investigación.

Herederos del pensamiento de Willey (1953), numerosos arqueólogos ensayaron en los Estados Unidos una visión más estructuralista y antropológica de las relaciones entre los asentamientos y sus respectivas formas sociales (Chang, 1958). La "settlement archaeology" intentaba ir más allá de los criterios funcionalistas y economicistas anteriores, pero reposaba en exceso en actualismos poco ejemplificadores para sociedades cazadoras-recolectoras pretéritas.

A partir de los ochenta surgen posturas postprocesuales basadas en la impredecibilidad de la conducta humana y en la reconducción de las técnicas hacia derroteros más historicistas (Hodder, 1982). La maximización economicista y el determinismo ambiental han sido criticados desde distintas perspectivas, produciéndose toda una nueva gama de posiciones, de las que muchas tienen en común un mayor énfasis en aspectos simbólicos e ideológicos y, por lo que nos concierne, una concepción del paisaje como producto humano. En lo que atañe a la visión del entorno, se ha producido, en palabras de Fisher y Thurston (1999), un claro movimiento en la arqueología del yacimiento hacia el modelo de asentamiento, y de éste al paisaje.

Surgen en los noventa movimientos feministas que reivindican las aportaciones de las mujeres; ecologistas, o verdes, proponiendo que en el paisaje, además de los aspectos materiales, también tienen cabida los elementos mentales e ideológicos (Greeves, 1989); o de las minorías de todo tipo, acentuando las especificidades. Teorías del caos y la aplicación de las recientes líneas de investigación de las ciencias naturales se han sumado a la Arqueología, valorando el papel esencial de los fenómenos no lineales en el establecimiento de patrones y acontecimientos a lo largo del tiempo (Mc Glade, 1995).

El actual modo de observación e interpretación del paisaje en Arqueología ha sido resumido por Knapp y Ashmore (1999): 1. El paisaje como construcción humana; 2. El paisaje como identidad socio-cultural; 3. El paisaje como depositario de la historia.

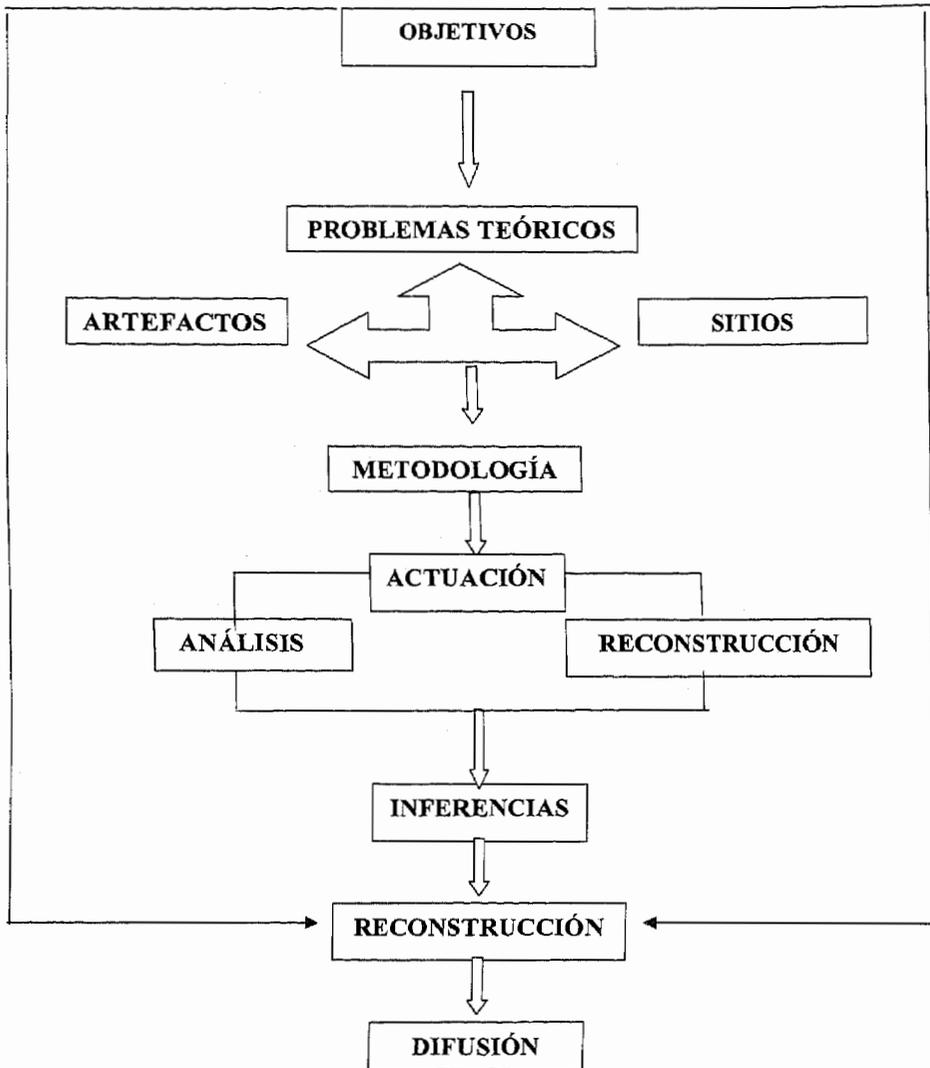


Figura 2. Pasos teóricos para la realización de un proyecto de Arqueología territorial.

Si hasta ahora el patrón original, para el conocimiento del territorio, ha sido el estudio del entorno de yacimientos singulares, se hace necesario hablar de otra propuesta, *off-site*, en la que se selecciona una escala regional como marco referencial para el estudio sociedad-espacio (Díez, 2001). Esta perspectiva persigue objetivos similares al análisis de influencia así como al del territorio de explotación, pero sin contar con los yacimientos tal y como los conocemos. Para esta corriente el registro no siempre se encuentra en espacios acotados, sino que en muchas ocasiones aparecen áreas sin solución de continuidad. Las investigaciones de campo de Davis (1975), Goodyear (1975), Nance (1980) o Rodgers (1974), entre otros, van dirigidas en este sentido, es decir, hacia la discriminación de densidades de artefactos arqueológicos en el terreno, estableciendo hipótesis y conclusiones a partir de la relación entre concentraciones en yacimientos y dispersiones en áreas.

3. Marco teórico.

La existencia de un proyecto debe implicar que en el momento de abordar la búsqueda de datos para producir información, se conocen los objetivos, la información que se necesita para responder a las preguntas planteadas y cuáles son la clase de datos cuya observación puede proporcionarnos esa información (Bate, 1998: 152) (ver fig. 2).

Lo primero a lo que nos tenemos que referir es qué queremos saber, los objetivos. Nuestra investigación versa sobre la reconstrucción de patrones de actividad y uso del territorio en una determinada región: la Sierra de Atapuerca. Se trata por tanto de una investigación que puede enmarcarse dentro de lo que suele denominarse Arqueología del Paisaje, entendida como un estudio del paisaje como producto humano, que utiliza una realidad dada: el espacio físico, para crear otra: el espacio social (Criado, 1999). Partimos del concepto de territorio en el sentido de Ruiz y Molinos (1984), como "un espacio físico dotado de significación histórica, cuya lectura permite el análisis de las relaciones sociales, económicas y técnicas de cada sociedad". Desde esta premisa la Sierra se nos convierte en un territorio a gran escala en el que a través de los desechos arqueológicos podemos llegar a dilucidar la intensidad y la organización de la actividad humana en el marco territorial previamente definido.

El trabajo lo desarrollaremos mediante el estudio del registro superficial, es decir, la prospección terrestre. Documentados una serie de puntos de concentración de material y áreas de dispersión, vienen nuevas preguntas que nos puedan explicar las características observables en dichos puntos y áreas. Para nosotros, los diferentes sitios reconocidos surgen por la acción de procesos históricos y sociales. Se trata, por tanto, de "sitios", locus geográfico y conceptual en el que la actividad humana se concentra y deja residuos observables de cultura material (Tilley, 1994, aunque él emplea el término lugares, preferido por los procesualistas, a sitios) que han

experimentado procesos naturales (erosivos, sedimentarios y/o postsedimentarios) y humanos (pretéritos y/o actuales).

La unidad mínima de análisis va a ser el artefacto, ya que tiene significación interpretativa propia que se integra en los sitios. El artefacto posibilita aumentar varios flujos de información de los sistemas culturales que los manipuló (Ramos Millán, 1982).

Por tanto, conocidos los objetivos, la información que queremos obtener viene dada de la mano de los sitios arqueológicos y del registro que denote actividad humana- estructuras o materiales- que lo integra. Estos nos permiten postular adscripciones tecnoculturales, inferir actividades cotidianas y funcionalidad de los sitios, modos de vida y obtener una explicación del desarrollo de estas tanto sincrónica como diacrónicamente.

Hay que preguntarse por un lado a los artefactos y por otro a los sitios.

Artefactos:

Constituyen los datos que nos permiten obtener la información necesaria para alcanzar a resolver la problemática o los objetivos de este proyecto. Los artefactos pueden ser tanto estructuras como objetos líticos, cerámicos o metálicos. Son formas producidas por las sociedades del pasado y el análisis de estas evidencias permite insertarlas en el medio socioeconómico y tecnológico en el que fueron creadas.

De este modo llegaremos a:

- Inferir la adscripción cronocultural y tecnológica de los sitios.
- Inferir modos de vida y actividades cotidianas, reivindicando lo diario y rutinario (Bender et al., 1997) pero intentando que la identificación funcional de los lugares nos permita acceder a la información socioeconómica.
- Explicación del movimiento (plano sincrónico) de los grupos y de su evolución (plano diacrónico) por medio del estudio de su cultura material.

Sitios

Una vez obtenida la información que deparan los artefactos localizados en las diferentes concentraciones o áreas de dispersión de superficie hay que imbricarlos en el territorio para caracterizar el paisaje en el que aparecen. Para ello y centrándonos en lo que de un modo general hemos denominado sitios, intentamos contestar tres preguntas:

- Cómo se originan.
- Factores que los transforman.
- Características que presentan a la observación.

Una premisa básica para la investigación es entender que existen diferencias y relaciones objetivas entre las sociedades objeto de investigación que generan estos sitios y la

evidencia que nos llega a nosotros- el contexto arqueológico-, que se forma una vez que estos lugares se desvinculan de las actividades humanas que los generaron.

Por tanto el origen de los sitios debe ser explicado desde las diversas actividades humanas que inciden en la transformación de la naturaleza generando objetos.

Siguiendo a Clarke (cit. Foley, 1981: 157), hemos de tener en cuenta los factores predeposicionales, deposicionales y postdeposicionales. Estos últimos son los que más distorsionan los sitios y los artefactos, y la literatura al respecto es muy amplia (p. ej. Schiffer, 1972). Definidos como los procesos que intervienen una vez depositados los materiales y que inciden diferencialmente en la conservación de los sitios, los dos más importantes son la dispersión previa al enterramiento (gravedad, heladas, viento, etc.) y la erosión y perturbaciones posteriores, en donde el papel del ser humano, por ejemplo con la maquinaria agrícola, es un factor determinante.

También sabemos que se nos presentan en forma de atributos observables como formas topográficas, estructuras, materiales, etc., de los que dependen los procesos inferenciales a los que queremos llegar.

Dado que lo que queremos conocer son las actividades humanas que generan estos contextos, nos adentramos en un tema tan complejo para la Arqueología como reconocer la funcionalidad de los sitios. En la investigación del territorio, tanto la denominada corriente *site* como la *non-site* prestan especial atención a la inferencia de las actividades realizadas en los sitios a partir del registro artefactual y cómo podemos comparar los distintos sitios.

La pregunta que nos hacemos es ¿qué atributos o relaciones empíricamente observables nos permiten inferir la funcionalidad de los sitios? Para nosotros es importante tener en cuenta la cantidad de material, así como su concentración/dispersión; la localización y caracterización morfológica del sitio; la diversidad morfotécnica y morfofuncional.

Hasta aquí hemos tratado de desarrollar un esquema teórico inferencial en donde se puedan introducir las características del registro disponible y el modo en que estas se presentan.

Quedaría exponer algunos rasgos teóricos sobre el método que utilizamos para desarrollar todos los pasos de este proyecto, es decir, la producción de información.

Producción de información

Tres son los apartados que llenan de contenido esta producción: el trabajo de campo, el trabajo de laboratorio y por último, la presentación de la información.

Trabajo de campo

Lo que tratamos de entender es cómo los grupos transforman la naturaleza realizando una diversidad de actividades concretas que poseen formas culturales detectables en los artefactos y en el entorno transformado, y lo realizamos mediante la prospección.

Durante el trabajo de campo o lo que Burillo denomina la “recuperación del dato arqueológico” (Burillo, 1996), bien sea mediante excavación, bien mediante prospección hay que tener en cuenta *qué se registra, cómo y por qué*. Este registro nos permite la producción de información básica de la cual arrancan los diferentes procesos inferenciales.

Dado que no pretendemos realizar un recetario de técnicas, no nos vamos a detener a explicar las diferentes clases de prospección arqueológica; además entendemos que hay una amplia bibliografía, con autores que han tratado a fondo esta problemática (p.ej., Burillo, 1992; Ruiz, 1996). Lo que sí desarrollaremos, pero ya desde un punto de vista metodológico, será por qué elegimos una u otra modalidad y, dentro de ésta, una técnica concreta.

Trabajo de laboratorio

Lo desarrollamos desde la ordenación de toda la información, y consta de tres fases importantes que nos permiten realizar las inferencias necesarias para conseguir una interpretación y reconstrucción prehistórica sobre nuestro marco regional. Estas son:

- Las condiciones materiales en las que se realiza el análisis, es decir, limpieza y tratamiento de los materiales.
- El análisis, que en nuestro caso se centra en la industria lítica, y lo desarrollamos desde el S.L.A.
- Reconstrucción, en donde sin duda hay que volver a tomar en consideración a los aspectos postdeposicionales. Además de éstos hay que tener en cuenta que a la hora de intentar una reconstrucción de los sitios, nos podemos apoyar en estudios etnográficos, arqueología experimental o Geoarqueología; en la prospección actual ya se han introducido factores tales como visibilidad y perceptibilidad del asentamiento, imprescindibles para su diseño (Jordá, 1994), ya que para la reconstrucción del paisaje son necesarias.

Presentación de información

A partir del análisis y la reconstrucción realizaremos las inferencias necesarias para llegar a la interpretación de lo que nos hemos propuesto como objetivo.

Ahora viene la última fase, considerada en la literatura arqueológica como un capítulo olvidado, la difusión, y ya no sólo de las conclusiones o interpretaciones a las que hemos llegado sino de los planteamientos teóricos en los que nos fundamentamos y la metodología empleada sobre la que hemos apoyado nuestro trabajo.

Si el producto inmediato de la investigación científica es la generación de conocimiento, uno de sus objetivos debe ser la comunicación. El lenguaje escrito es la principal forma de expresión del conocimiento científico.

4. Metodología.

La investigación de un territorio debe partir de una hipótesis de trabajo, a la que debe supeditarse la estrategia de prospección. Una vez valorados los yacimientos se establecen vías para su análisis (Ruiz y Burillo, 1988).

En la Arqueología tradicional, la prospección ha estado relegada a una categoría inferior dentro de la investigación, durante los años 60 se comienzan a valorar las grandes posibilidades de la prospección y a desarrollar un marco teórico para ésta.

Repasando la bibliografía que relativa a la prospección se ha venido publicando durante los últimos veinte años, encontramos magníficos ejemplos de esquemas que nos sintetizan de alguna manera los diferentes modos de planificar una prospección, así como los parámetros que permiten definirla. Esta información es de gran utilidad para nuevos proyectos ya que muestran una serie de pautas claves para cualquier prospección que persiga unos buenos resultados.

Sin embargo, cada proyecto es diferente por lo que aunque partamos de estos esquemas ya clásicos dentro de nuestra bibliografía, adecuaremos a nuestros objetivos cada uno de los puntos detallados en los mismos.

De acuerdo a nuestro posicionamiento teórico y con la experiencia de una primera campaña de prospección, buscando los resultados y productividad de la misma como método arqueológico *per se*, hemos desarrollado un esquema sobre nuestra estrategia de prospección (ver fig. 3) que creemos puede ser de utilidad como base para otros proyectos. Este esquema que se desarrolla a continuación parte de unos *objetivos* y continúa con una *estrategia de prospección, trabajo de campo, trabajo de laboratorio, investigación y difusión*.

Selección del área

Si el punto de partida de toda prospección se debe a unos objetivos bien definidos, es la elección del área la que marcará el diseño de la misma.

Tres son los criterios generalmente admitidos para establecer los límites de la zona objeto de estudio:

- Arbitrarios: asumiendo las divisiones administrativas, como por ejemplo, los términos municipales.
- Naturales: eligiendo el área sobre unidades geográficas concretas.
- Culturales: delimitando un área con una fuerte entidad cultural.



Figura 3. Esquema de la estrategia de prospección.

Nuestro proyecto de trabajo se asume desde un primer momento como una investigación a varios años. La zona escogida supone los 10 km de radio desde Cueva Mayor, un amplio espacio programado para varias campañas de prospección.

Tipo de prospección:

Entendemos el espacio como dimensión social, en donde han quedado reflejados a través de diferentes artefactos y sitios, los gestos y desplazamientos de los grupos que la habitaron.

Sabemos que para generar patrones globales de poblamiento no podemos dejar pasar por alto lo que Dancey denomina áreas *off-site* (Dancey, 1974), es decir, sitios con una baja densidad de artefactos generados por grupos con un modo de vida itinerante y que en ocasiones dejan un registro arqueológico muy disperso. Por este motivo se decide realizar una prospección sistemática de cobertura total.

De los objetivos perseguidos se desprende inevitablemente que queremos “peinar” toda la zona, para no pasar por alto ningún lugar con baja densidad de artefactos, es decir, que nuestro propósito consiste en inspeccionar directa y exhaustivamente todo el terreno, o lo que es igual, vamos a realizar una prospección de cobertura total.

A la hora de elegir el tipo de prospección hemos tenido en cuenta otros factores como recursos humanos y el tiempo.

Una vez seleccionada el área y el tipo de prospección, y siempre unido a los objetivos perseguidos, hay que tomar en consideración dos cuestiones tales como los *recursos humanos y el tiempo disponible*.

Alumnos de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Burgos han colaborado desinteresadamente en este proyecto. De este modo la dificultad no radica tanto de una forma cuantitativa sino más bien cualitativa. Se trata de gente inexperta, sin que esto haya supuesto una desventaja en los resultados finales ya que en sucesivas campañas en las que han participado los resultados son muy similares.

Por otro lado quedaría mencionar el tiempo disponible que nosotros relacionamos directamente con tres factores: la superficie predeterminada para cada campaña, las condiciones meteorológicas y los ciclos del cereal.

Se harán baterías de trabajo con más o menos prospectores dependiendo de la superficie objeto de inspección, al ser terrazas o zonas llanas puede trabajar un equipo más numeroso que si se trabaja sobre zonas de monte.

Las condiciones meteorológicas juegan un papel determinante en esta zona ya que en ocasiones tiene que variar la superficie de trabajo debido a la lluvia.

Y por último los ciclos del cereal que hacen que los meses más adecuados para llevar a cabo la inspección del terreno sean octubre y noviembre.

Si se trabaja sobre monte hay que tener en cuenta la estacionalidad, o lo que es lo mismo conocer cuando la visibilidad y perceptibilidad de los sitios serán mejores. La mejor época del año es a nuestro parecer invierno, en donde las condiciones meteorológicas vuelven a jugar un papel fundamental para el buen desarrollo de nuestro trabajo.

Teniendo también en cuenta que no se puede tener un equipo de estudiantes durante más de un mes, ya que sus obligaciones son otras, octubre o noviembre serán los meses ideales para acometer el reconocimiento del terreno.

Intensidad:

Esta variable viene definida como “la cantidad de esfuerzo dedicado a la inspección del área de estudio” o “el grado de detalle con que se inspecciona la superficie del área prospectada” (Schiffer, et al., 1978. cit. en Burillo, 1983). Y se puede medir de dos maneras:

I) Por el intervalo o la distancia que se deja entre prospectores (fig. 4):

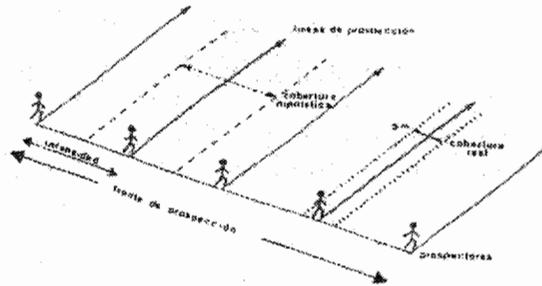


Figura 4. Intensidad de prospección.

Teniendo en cuenta la distancia mantenida por los prospectores se habla de intensidad baja cuando estos están separados más de 100 m y de alta o muy alta cuando la distancia es de 10 m. En la práctica las distancias más frecuentes son de 25, 50 y 75 m (Burillo, 1983).

II) Por el número de personas/día que han participado en cada unidad de prospección o en el área total de la misma. Esta segunda forma de medir la intensidad, que también se puede expresar en personas/día por km^2 , se calcula posteriormente a la realización de la prospección, mientras que la primera se realiza directamente, es decir, antes o simultáneamente.

Aunque existen otros factores que inciden sobre los resultados finales, la experiencia durante esta campaña nos pone de manifiesto la mayor rentabilidad que supone una prospección calificada de alta intensidad. En ningún caso la distancia entre prospectores dejada en nuestras salidas al campo ha sido mayor de 20 m, lo que la define como una prospección de alta intensidad. Si nos referimos a zonas de monte la distancia entre los miembros del equipo ha sido mucho menor, lo que refuerza la intensidad del trabajo. Si los prospectores hubieran estado separados más de 20 m en determinados casos se hubiera pasado por alto información.

Una vez decidida la estrategia a seguir en el campo y antes de pasar a la inspección directa del terreno queda una importante fase, la preparación del trabajo de campo (ver fig. 5). Gracias a éste vamos a averiguar si el tipo de prospección elegido es el adecuado así como de qué manera se recoge toda la información necesaria para llevarla a cabo.

Esta supone el primer paso del trabajo de campo que viene seguido de otros dos, la inspección del terreno y la revisión de los sitios.

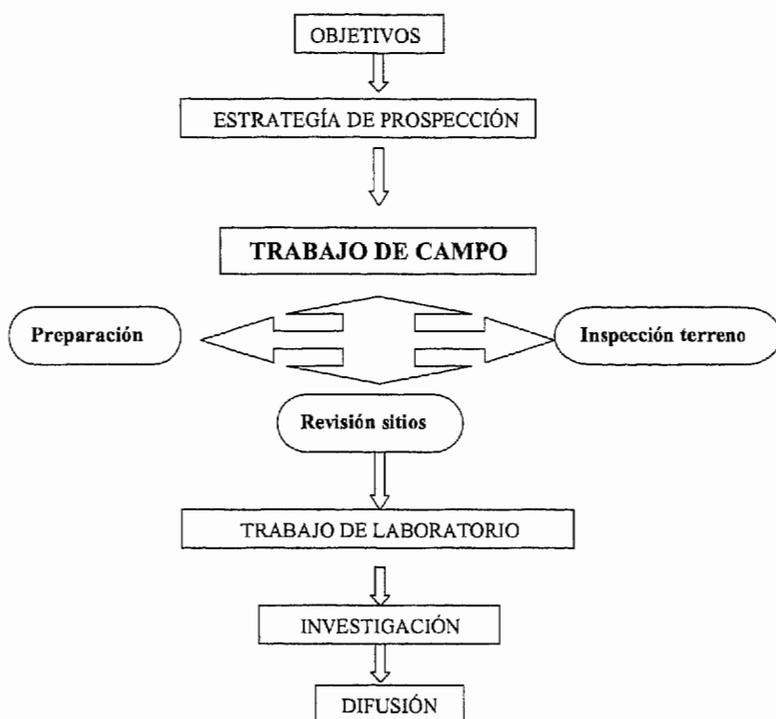


Figura 5. Esquema del trabajo de campo.

Trabajo de campo

Preparación

Bibliografía:

La pregunta que nos hemos hecho cientos de veces es la siguiente, si vamos a batir todo el terreno y teóricamente apenas se nos pasará por alto información por escasa que esta pueda ser, ¿qué falta nos hace recopilar bibliografía sobre los diferentes asentamientos que se conozcan en la zona?. Pues bien, esta recogida de información nos va a ser muy útil tanto a la hora de preparar la prospección como una vez realizada.

Hay que matizar que al tratarse de un estudio sobre las diferentes etapas prehistóricas la bibliografía se ciñe a determinados artículos sobre yacimientos ya conocidos y las fichas inventario de la Junta de Castilla y León, así como también nos interesa todo lo referente a trabajos de este tipo en alguna de las zonas que vamos a estudiar, si existen.

La información que viene dada de la mano de la toponimia no nos va a ser de gran utilidad, ya que estas escasas veces se refieren a etapas prehistóricas, si hay que decir que en el campo se observan los topónimos señalados en los planos parcelarios, pero en muchas ocasiones a posteriori.

A la hora de abordar un trabajo de este estilo la correcta preparación de la salida al campo es uno de los factores de éxito. Lo que en realidad nos va a servir son todos los datos topográficos, geológicos y geomorfológicos de la zona, ya que son la mejor manera de conocerla antes de "pisarla". Una buena cartografía y otros soportes planimétricos como los mapas geomorfológicos y geológicos de la zona son imprescindibles para preparar las diferentes unidades de prospección, decidir los accesos y guiar los desplazamientos de modo que se minimice su duración y se garantice su sistematicidad. Es importante también contar con los planos de concentración parcelaria de los términos municipales que se van a inspeccionar.

Las *fotografías aéreas*, reseñadas en casi todos los programas de prospección como útiles para la misma durante esta fase, a nosotros no nos fueron de vital importancia para conocer el terreno sino que van a ser mucho más interesantes una vez acabada toda la documentación. Entendemos por tanto la fotografía aérea como un apoyo a la prospección arqueológica una vez realizada ésta.

Otro paso imprescindible para preparar el trabajo de campo supone el *reconocimiento previo del terreno*. Por lo que a este proyecto se refiere antes de cada una de las campañas hemos salido a observar el terreno lo que en muchas ocasiones nos ayuda a verificar si el área seleccionada tanto al tipo de prospección elegido como a la intensidad, lo que determinará también las diferentes unidades de prospección y la gente que trabajará en ellas, la cantidad de personas necesarias y si la intensidad que hemos escogido se adecua o no al terreno.

Quedaría otra fase consistente en cuadricular el área a prospectar. Esto va a ser fundamental para organizar después el material recuperado. Sobre un mapa en el que previamente se ha señalado la unidad objeto de inspección se realizan subdivisiones por cuadro, que nosotros hicimos de 250 m de lado, esto permite ir viendo durante la prospección si el tiempo y los efectivos humanos se adecuan al tiempo con el que se cuenta o si es necesario un reajuste en la metodología. Al referirnos a un reajuste hablamos de aumentar o disminuir los efectivos humanos, el área o incluso el tiempo, pero nunca el tipo de prospección. Lo que queremos resaltar es que podemos tardar una campaña más o menos de las previstas pero nunca se abandonará la cobertura total de alta intensidad.

Trabajo de campo

Una vez compilada toda la información disponible pasaremos a la observación directa del terreno realizada por un equipo de trabajo que constará de una media de 11 personas si se trabaja sobre zonas llanas y con buena visibilidad, y entre 5 y 7 prospectores si se trata de matorral o monte.

Nuestra inspección se realizó durante un mes y sobre las terrazas del río Arlanzón, en el tramo previamente delimitado.

Organizada la batería de prospección, los miembros de la misma comienzan a andar en busca de cualquier evidencia que denote actividad humana durante la Prehistoria. En el momento en el que una persona encuentra el primer indicio avisará al resto de sus compañeros. A partir de este momento se verá si estamos ante:

- Un artefacto poco o nada significativo de alguna época.
- Un hallazgo aislado característico y que se encuentra seguramente en posición derivada.
- Un sitio cuyo material se presenta disperso a lo largo del terreno.
- Una localización en la que se diferencian nítidamente áreas de concentración y dispersión de material.
- Una estructura doméstica o funeraria que pueden contener o no evidencias materiales asociadas.

El equipo de trabajo está bajo la supervisión de una persona más experimentada que se encarga de dirigir las baterías, de señalar los hallazgos y de anotar los datos geomorfológicos, edafológicos, así como cualquier incidencia, en el diario de prospección.

El encargado del equipo se ocupaba también de señalar el área que se iba prospectando tanto en los mapas topográficos como en los parcelarios, así como las zonas donde se encontraba estructuras, material, dispersiones, concentraciones, etc., en definitiva es la persona encargada de realizar el diario de prospección en cuya ficha (ver fig. 6) se encuentra el registro individualizado de cada unidad de prospección. Las fichas diario se complementan con un anexo en el que consta la localización en los planos parcelarios de cada unidad de prospección, así como de un mapa topográfico en el que se señala, además de la extensión prospectada, los sitios documentados en éstas.

El responsable del grupo anotará la parcela/s en que se encuentran las evidencia arqueológicas, señalará tanto en el plano parcelario como en el topográfico el hallazgo, tomará coordenadas con GPS¹, y en el caso de que se recoja material, el encargado etiquetará las bolsas de este con la fecha, lugar, unidad de prospección y coordenadas. Siempre que se encuentre material es conveniente recogerlo, pero sin esquilmar el sitio. Creemos que un buen criterio para la recogida del material es recuperarlo cuando se trata de un hallazgo aislado ya que este corre el riesgo de perderse; no recoger cuando se trate de elementos que no aportan información por ellos mismos aunque sí se anotan en las fichas con coordenadas y todos los datos exactamente igual que si se recoge; y cuando se trata de concentraciones y/o dispersiones se recuperarán

¹ Para la toma de coordenadas disponemos de dos GPS modelos Apelco GPS 11 y Garmin 38.

aquellos elementos que aporten información (que no sean fragmentos), pero no todos sino lo que se considere, en función de la cantidad total de material observado, significativo del conjunto cuantitativamente. A continuación se expone el modelo que para cada motivo hemos elaborado (fig. 6 y 7):

PROSPECCIÓN TERRAZAS DEL RÍO ARLANZÓN			
FICHA DIARIO DE PROSPECCIÓN			
<u>PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA</u>			
ACTUACIÓN/VISITA Nº	<input style="width: 90%;" type="text"/>	FECHA	<input style="width: 90%;" type="text"/>
POLÍGONO	<input style="width: 90%;" type="text"/>	M.T.N.	<input style="width: 90%;" type="text"/>
VISIBILIDAD:			
INTENSIDAD DE LA PROSPECCIÓN:			
	Horario	Nº prospectores	Total
Desplazamiento			
Prospección			
Doc. arqueológica			
Almuerzo			
RESULTADOS: Sitios Denominación:			

Figura 6. Modelo ficha diario.

PROSPECCIÓN TERRAZAS RÍO ARLANZÓN	
FICHA ASENTAMIENTO	
MUNICIPIO: LOCALIDAD: NOMBRE: UNIDAD DE PROSPECCIÓN:	
<u>DOCUMENTACIÓN ARQUEOLÓGICA</u>	
POLÍGONO <input style="width: 50px;" type="text"/>	PARCELAS <input style="width: 250px;" type="text"/>
M.T.N. <input style="width: 50px;" type="text"/>	COORDENADAS <input style="width: 250px;" type="text"/>
ALTITUD <input style="width: 50px;" type="text"/>	DISTANCIA RIO <input style="width: 50px;" type="text"/>
DISTANCIA AGUA <input style="width: 50px;" type="text"/>	VECINO + PRÓX <input style="width: 50px;" type="text"/>
CUADROS <input style="width: 150px;" type="text"/>	
<u>DESCRIPCIÓN GENERAL (Geomorfología y litología):</u> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>	

Figura 7. Modelo ficha asentamiento.

Revisión de los sitios:

Una vez que tenemos todos los yacimientos delimitados y se han señalado en los planos parcelarios las diferentes unidades de prospección es conveniente volver a estos para comprobar de nuevo coordenadas, dispersión, concentración, etc.

A continuación viene el trabajo de laboratorio en el que se tratará y analizará el material recuperado, como un paso más para llegar a los objetivos del proyecto (ver fig. 8).



Figura 8. Esquema trabajo de laboratorio.

Tratamiento del material

En primer lugar hay que lavar el material, siglarlo y dibujarlo. A partir de aquí se comenzarán a analizar cada uno de los agregados que nos permita determinar la tecnología y tipología de cada uno con el fin de ver a que momento cronocultural pertenece.

Análisis

Los datos que nos permiten obtener la información necesaria para alcanzar a resolver la problemática o los objetivos de este proyecto las evidencias, y que en el caso de los trabajos horizontales se traducen sobre todo en industria lítica, se realiza según el Sistema Lógico-Analítico (SLA). Este sistema se define como un programa procesual de tecnología lítica que concibe al objeto como una asociación de caracteres y al registro como un conjunto de elementos que se transforman en componentes durante su análisis (ver fig. 9).

Nacido como heredero de la tipología analítica de Laplace 1972 y concebido como una aplicación a la lógica histórica de Thompson al estudio de las paleocomunidades humanas, el SLA se presenta como un cuerpo metodológico destinado a la obtención de información que nos permita hacer inferencias sobre las comunidades humanas.

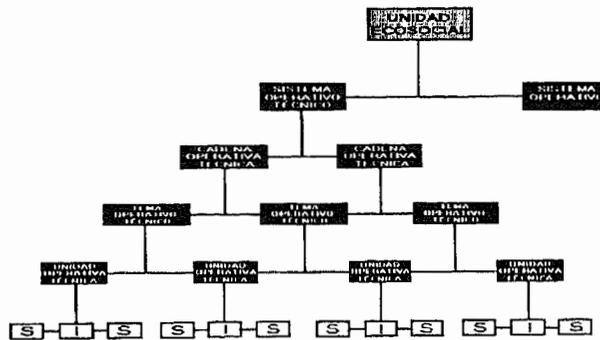


Figura 9. Esquema conceptual del Sistema Lógico-Analítico.

En el vértice de la pirámide se sitúa la Unidad Ecosocial, dentro de la que se desenvuelve un grupo humano. Posteriormente se sitúan los Sistemas Operativos que representan las actividades psicomateriales de ese grupo en su interacción con el medio (producción, intercambio y transformación). Cada uno de los Sistemas Operativos está formado a su vez por Cadenas Operativas Técnicas que son la materialización de cada programa de actuación sobre el medio. El proceso de producción del objeto es lo que denominamos Tema Operativo, formado por las fases de producción del mismo, Unidades Operativas Técnicas. En la base se sitúan dos factores comunes a toda acción, la selección del material y la interacción que puede ser preestablecida o indeterminada (Mallo, 1997:14)

Es importante señalar que el SLA está concebido para el estudio de las comunidades pleistocenas, y nosotros lo hemos entendido suficientemente flexible para ser utilizado en todos los momentos prehistóricos. El SLA nos ayuda a contextualizar los sitios en un momento concreto, alejándonos de esta manera de las tipologías y de la inoperante óptica del fósil-guía, y atendiendo a las diferencias morfo-técnicas que se perciben en los diferentes sitios.

El procesamiento de los datos se realiza mediante el programa informático SPSS para Windows, que incluye un amplio repertorio de técnicas analíticas y gráficas para el tratamiento estadístico de datos, lo que luego nos será muy útil para realizar análisis descriptivos y exploratorios así como procedimientos inferenciales basados en la aplicación de contrastes estadísticos.

Una segunda fase del trabajo de laboratorio supone:

- a) Inventariado del material de cada sitio una vez identificado como tal.
- b) Elaboración de las fichas inventario de acuerdo con las normas establecidas para su inclusión en el inventario arqueológico de la provincia que se está llevando a cabo desde hace varios años.

- c) Documentación cartográfica de los sitios, tanto en el plano parcelario como en el topográfico, por lo que fue imprescindible volver a ellos una vez estudiado el material para delimitarlos bien, tomar coordenadas, altitud y cualquier otro rasgo importante para su posterior análisis y determinar su posible adscripción cultural.

Una vez analizado todo el material de cada zona de concentración o áreas de dispersión y entendido cómo se ha originado cada sitio así como los factores postdeposicionales que lo han transformado, tenemos ya todos los datos que nos aportan la información necesaria para llegar a nuestro objetivo. Estamos en disposición de hacer las inferencias relacionadas con la problemática a tratar, y de este modo cumplir el objetivo de la investigación para la cual se ha desarrollado todo un proyecto de trabajo.

5. Práctica aplicada a un caso concreto: la Sierra de Atapuerca

Este trabajo supone un ensayo de análisis territorial cuyos objetivos son la reconstrucción de patrones de actividad y uso del territorio prehistórico dentro de una región concreta. Esta región ha sido determinada por nosotros y supone un área de circunferencia de 10 km de radio alrededor de Cueva Mayor (ver fig. 10).

Se plantean varias campañas de prospección dentro de las cuales se pueden realizar pequeñas catas-sondeo cuando el sitio lo permita, es decir, cuando las características del registro sean óptimas para realizar una inspección vertical.

A lo largo de este apartado vamos a hacer referencia a la primera campaña de prospección, desarrollada sobre las terrazas del río Arlanzón, de la que ya contamos con resultados definitivos.

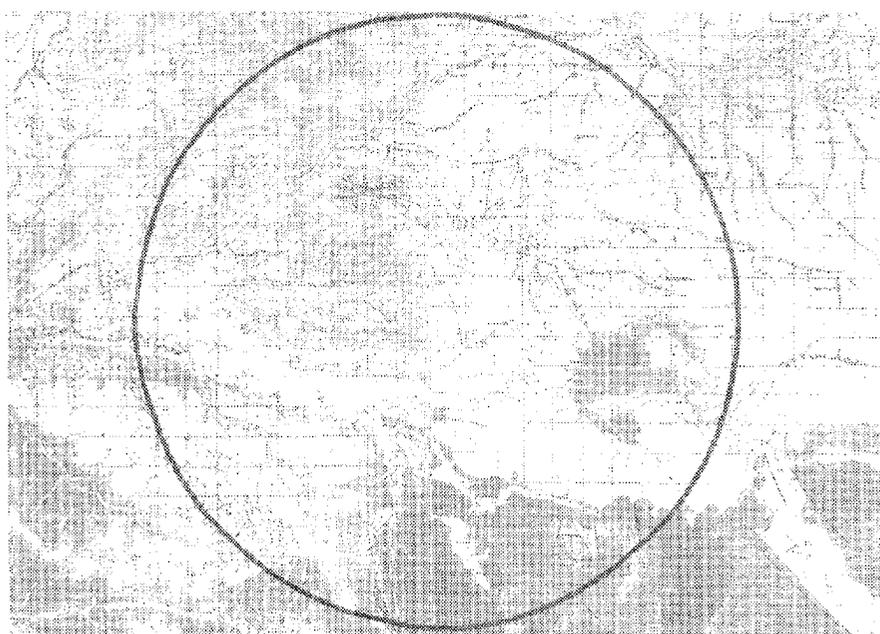


Figura 10. Mapa geomorfológico en donde se señalan los 10 km de nuestra región

Para tratar esta problemática necesitamos una serie de datos que nos permitan acercarnos a ella. Estos datos se generan mediante la prospección arqueológica.

Prospección

Desde este trabajo se concibe la región delimitada (ver fig. 10) como un sitio arqueológico a gran escala en el que a través de los desechos prehistóricos, podemos llegar a dilucidar la intensidad y la organización de la actividad humana en este territorio.

Estrategia de prospección

Selección del área:

Ya hemos indicado que el criterio adoptado será el de trabajar sobre unidades geomorfológicas concretas. Pasamos ahora a resumir las principales características de las unidades que componen nuestra región.

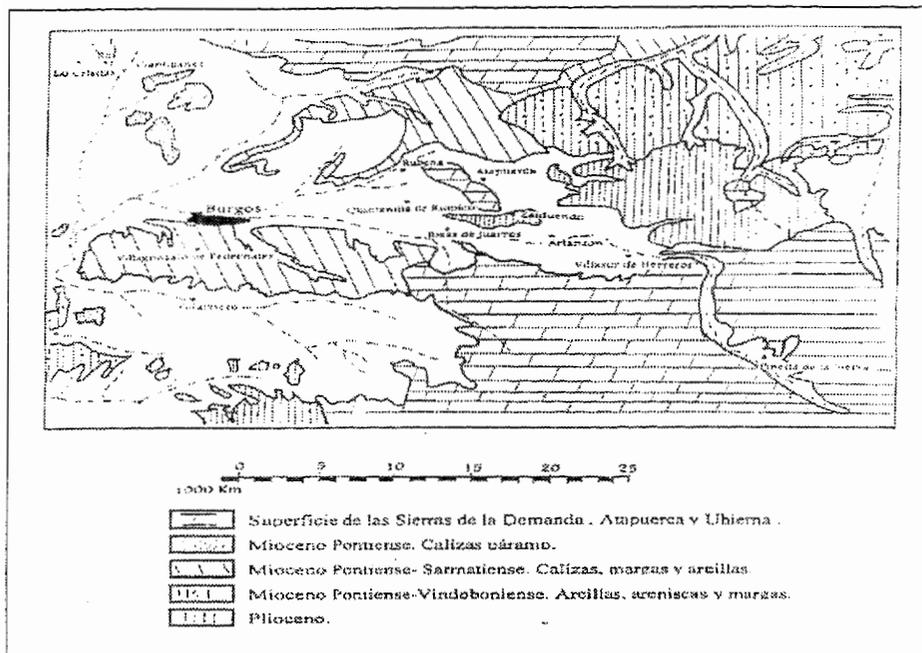


Figura 11. Esquema geológico regional del la parte nororiental de la cuenca del Duero (según García-Antón. 1997).

Como eje central del espacio objeto de estudio se encuentra la Sierra de Atapuerca, situada en el límite que divide las grandes cuencas del Duero y del Ebro, y que constituye la estribación más noroccidental de la Cordillera Ibérica (Sierra de la Demanda), y separada del borde meridional de esta cordillera (Sierra de Ubierna) por un corredor tectónico que enlaza las depresiones terciarias de la cuenca del Duero y de la Bureba, denominado Estrecho de Burgos. Un territorio tan amplio y que entraña diferentes unidades geomorfológicas (ver fig. 11) debe, según nuestro criterio, emprenderse desde las diferentes áreas naturales que el terreno presenta. En este caso tenemos zonas llanas como terrazas fluviales y matorral y monte como la propia sierra.

La evolución geomorfológica más reciente se corresponde con un encajamiento de la red fluvial a lo largo del Cuaternario; en la Sierra de Atapuerca, el río Arlanzón y sus afluentes han ido modelando el territorio hasta llegar a ser tal y como lo vemos hoy. El río Arlanzón atraviesa la Sierra en todo su sector noroccidental, y es en éste donde los cuaternarios fluviales alcanzan su mayor desarrollo donde comportan diferentes niveles de terrazas.

Los afluentes principales son:

- Vena: erosiona los terrenos terciarios al noroeste de la Sierra de Atapuerca, girando alrededor de ésta hasta desembocar en el Arlanzón.

- Cueva: desemboca en el Arlanzón a 1 km aproximadamente al oeste de San Millán.
- Pico: nace en la propia Sierra y sus aportes provienen principalmente de las surgencias kársticas de la vertiente oeste de la Sierra (de la zona de la trinchera del ferrocarril).

En definitiva para la primera campaña se escogen las terrazas del río Arlanzón, subsidiario del Duero y cuyo cauce se instala en una gran falla con dirección NO-SE que atraviesa la Sierra en todo su sector noroccidental. Después se prepara una segunda campaña también sobre las terrazas fluviales, esta vez del río Vena, tributario del Arlanzón y que erosiona los terrenos terciarios al noroeste de la sierra, girando alrededor de ésta. Una tercera campaña se planifica sobre la propia Sierra, y así sucesivamente hasta cubrir la zona por completo.

En el apartado de metodología se han explicado ya tanto la estrategia de prospección, tipo e intensidad, como el trabajo de campo y de laboratorio, y se ha explicitado la aplicación concreta de cada uno de estos pasos para nuestro caso. Por este motivo este apartado lo dedicamos a evaluar los resultados referidos a:

- Tiempo total (figs. 12 y 13):

Actividad	Tiempo efectivo	Porcentaje
<i>Desplazamiento</i>	120 h	8'37 %
<i>Prospección</i>	1141 h	79'66 %
<i>Documentación arqueológica</i>	40 h 20'	2,81 %
<i>Almuerzo</i>	131 h 30'	9'18 %
TOTAL	1432 h 30'	100 %

Figura 12. Tabla en donde se desglosa el tiempo invertido en la campaña de prospección.

DATOS GLOBALES



Fig.13. Gráfico en donde se señala el tiempo total invertido en la prospección.

- **Productividad:** sobre una extensión prospectada de 3600 ha se realizan un total de 45 hallazgos, de los cuales 43 son sitios y 2 hallazgos aislados (fig. 14).

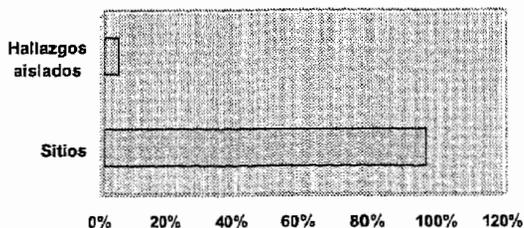


Figura 14. Productividad.

Estos valores ofrecen una productividad de 0'0125 hallazgos por hectárea.

Factor experiencia

Hay que tener en cuenta que la prospección se realiza con un equipo de 10/12 personas por día de las que la mayoría carecían de experiencia. Este factor tiene escasa incidencia en los resultados finales ya que la progresiva adquisición de práctica contribuye a agilizar el desarrollo del trabajo.

Cualitativamente sí comprobamos que los descubrimientos más numerosos se corresponden con industria lítica realizada en sílex ya que esta es más perceptible en superficie que otros materiales.

Factores no controlables por el arqueólogo

Estos factores son la visibilidad, perceptibilidad, entendida como la probabilidad de que determinados conjuntos de materiales arqueológicos puedan ser detectados por una técnica específica (Ruiz y Burillo, 1988), y la naturaleza del suelo. En nuestro caso estos tres factores no han incidido sino favorablemente en los resultados finales.

La visibilidad en todos los casos se puede calificar como buena ya que se trabaja en marzo y sobre tierras dedicadas al cultivo de cereal en la mayoría de los casos, lo que implica que el trabajo se realiza cuando estas se encuentran roturadas o recién sembradas. Si se aprecia a medida que avanza el mes que los cereales van creciendo, pero en ningún momento impiden nuestra visibilidad sino que como mucho la podemos calificar de media.

La perceptibilidad está muy relacionada con la visibilidad y naturaleza del suelo. La experiencia nos ha demostrado que es mucho más perceptible una localización arqueológica de gran extensión que un hallazgo aislado, y que es mayor o menor dependiendo de las piezas que aparezcan. La industria lítica realizada en sílex, que destaca sobre la superficie, es mucho más perceptible que la realizada sobre otros materiales como cuarcita, caliza o cuarzo, con el agravante en nuestro caso de que el suelo inspeccionado se compone de estos tres últimos

materiales. También hemos comprobado como la cerámica lisa a mano tiene menos posibilidades de ser vista por el prospector ya que se confunde con el color de la tierra.

Existe otro factor importante como el horario de las localizaciones, que en nuestro caso no tiene demasiada incidencia en los resultados finales. El horario de trabajo era de 8'30 de la mañana a 2'30 de la tarde y la visibilidad, perceptibilidad y naturaleza del suelo no varían a lo largo de la mañana. Lo único que hemos comprobado es que desde el almuerzo y sobre todo durante la última hora de trabajo, el factor que pudiera incidir sobre las localizaciones era el cansancio de los prospectores, pero esto no altera en modo alguno los resultados finales.

Una vez analizado todo el material estamos en disposición de contextualizar los sitios

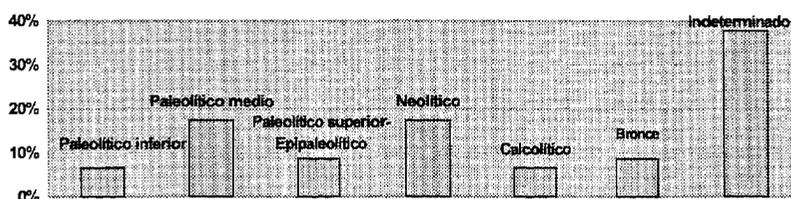


Figura 15. Cronologías de los sitios documentados.

Valorando el tanto por ciento de los hallazgos por cronologías, se observa como de modo muy destacado los mayores porcentajes corresponden a los lugares prehistóricos indeterminados (37,78%), y a partir de estos los valores son progresivamente menores: Neolítico y Paleolítico medio (17,39%), Paleolítico superior-Epipleolítico y Bronce (8,69%) y Paleolítico inferior y Calcolítico (6,52%) (fig. 15).

Al centrarnos en las terrazas del río Arlanzón, una de las predicciones que se espera es que no se va a encontrar un número elevado de estaciones calcolíticas, de la Edad del Bronce o de la Edad de Hierro. Vemos como de esta última no se documenta ningún yacimiento. Los demás valores también son esperados ya que el área natural escogida sugiere ocupaciones paleolíticas sobre todo.

Para tratar la información que desde el objeto se desprende y por lo que respecta a la identificación de modos de vida, desarrollamos para cada momento prehistórico (Paleolítico inferior (Modos 1 y 2), Paleolítico medio (Modo 3), Paleolítico superior-Epipleolítico, Neolítico, Calcolítico y Bronce), los siguientes apartados, que nos ayudarán a reconstruir los patrones de actividad y el uso del territorio:

- Materias primas y áreas de captación: para lo que nos hemos apoyado en las ya conocidas y estudiadas para los yacimientos en cueva.

- Características morfotécnicas de los conjuntos en cada momento y reconstrucción de las cadenas operativas de cada sitio.
- Potencial morfofuncional, que viene apoyado por los realizados para los yacimientos kársticos y otros yacimientos.
- Funcionalidad de los sitios.
- Territorio de explotación: apoyándonos en los 5 y 10 km de radio que marcan los estudios etnográficos, tratamos de ver el área explotada en función de los recursos disponibles.
- Comparación con el registro de las cavidades.

Todo esto se encuentra desarrollado en otra publicación (Navazo, 2002), al igual que la explicación del desarrollo sincrónico y diacrónico de estos grupos a través de su cultura. Vamos a desarrollar brevemente cada uno de los apartados anteriores.

Materias primas y áreas de captación:

De entre todas las materias utilizadas a lo largo de la Prehistoria en esta zona, dos son las que sobresalen del conjunto, el sílex neógeno y el cretácico (ver fig. 16). Se documenta un tercer tipo de sílex que hemos denominado indeterminado. Hemos utilizado este término para hablar de dos cosas diferentes ya que para las épocas más antiguas nos estamos refiriendo a piezas en las que no se ha podido identificar si se trata de un sílex cretácico o neógeno porque el material aparece deteriorado y no se puede saber a cuál de las dos clases de sílex pertenece. Para la Prehistoria reciente nos referimos a un sílex que no procede de las áreas de captación conocidas en la sierra y por tanto se aporta de fuera.

La cuarcita se utiliza en los momentos más antiguos e irá descendiendo en porcentajes según avanzamos en el tiempo. La caliza, el chert y el cuarzo sólo se documentan en etapas antiguas.

Las áreas de captación del sílex son las mismas a lo largo de la Prehistoria, el neógeno se localiza en la zona de Quintanilla, Cardeñuela y Orbaneja-Riópico, y el cretácico en el Alto de San Vicente y en Cueva Mayor. La caliza, cuarcita y cuarzo proceden de las mismas terrazas en donde se asientan los sitios.

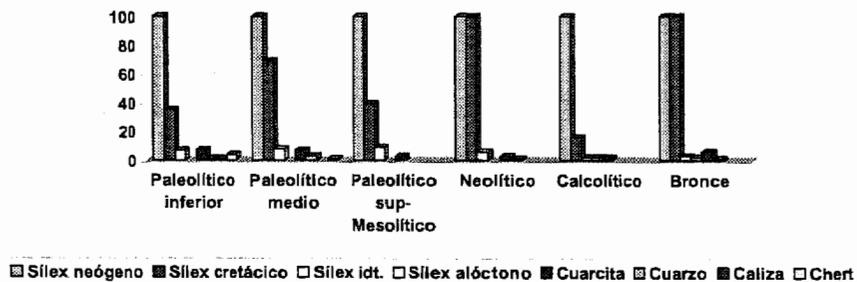


Figura 16. Materias primas por periodos.

Características morfológicas

Para ver como se suceden las características morfológicas del registro lítico a lo largo del tiempo lo más adecuado es centrarnos en los sistemas de explotación de las BNIG.

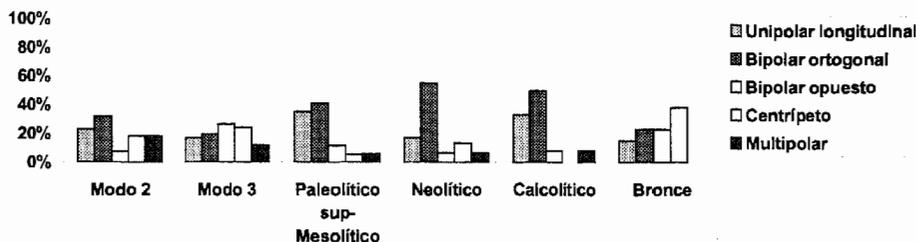


Figura 17. Diferentes modos de explotación en cada época.

La figura 17 nos muestra como existe una variedad de explotación a lo largo de todas las épocas, aunque se observan diferencias. Los centripetos aumentan durante el Modo 3, en donde se observa un alto grado de preconfiguración, y durante la Edad de Bronce también hay un elevado porcentaje que puede deberse al alto grado de especialización sobre todo en lo que se refiere a los dientes de hoz. Desde el Paleolítico superior hasta el Calcolítico incluido, aumenta la proporción del modo de extracción bipolar ortogonal ya que a partir de este se extraen sobre todo láminas (son los que también se denominan prismáticos), y se observa también un porcentaje alto de unipolares longitudinales por el mismo motivo.

Aunque ya hemos señalado que en varias ocasiones aparecen sitios con más de una ocupación, por lo general nos aparecen conjuntos bastante homogéneos que permiten definir los asentamientos y en los que se distinguen básicamente tres grupos de conjuntos líticos:

- De sustrato: objetos que pueden aparecer indistintamente en cualquiera de los periodos culturales aquí estudiados. Se trata de una explotación de lascas principalmente, aunque también encontramos alguna BNIG de explotación multipolar y longitudinal tendente a la laminaridad. Los retoques varían desde el simple hasta el sobreelevado. Tipológicamente se traduce en productos como raederas, raspadores, perforadores, buriles, abruptos, denticulados y muescas. Este grupo de sustrato, que define lógicamente a los yacimientos pleistocenos, también es muy abundante en los yacimientos de habitación del Neolítico y del Calcolítico (Cava, 1988: 113) así como también en la Edad del Bronce.

- Elementos tardiglaciares: se caracterizan sobre todo porque la explotación es principalmente laminar y el retoque mayoritario es abrupto, encontrándonos tipos como láminas y puntas de dorso, que son característicos del Paleolítico superior y Epipaleolítico, y que aparecen también en conjuntos posteriores.

- Elementos característicos de momentos postglaciares: por lo que se refiere a la explotación encontramos BNIG de lascas y láminas y tendencia al microlitismo. El retoque documentado en los productos de estos momentos es variado, siendo el plano el característico. Esto se traduce en tipos como son los geométricos (prácticamente ausentes en nuestros yacimientos, debido quizás a la acción del arado que tiende a percolar los objetos de menor volumen), puntas de flecha con retoque plano y dientes de hoz.

En todos las estaciones postpaleolíticas documentadas se aprecia un claro dominio de los grupos de tradición paleolítica junto con otros elementos tecnomorfológicos característicos de épocas concretas que nos sirven para identificarlos.

Funcionalidad

Si para los centros paleolíticos es posible, hasta cierto punto, identificar si nos encontramos ante un centro de intervención referencial o complementario, a partir del Neolítico la cuestión se complica debido a que en muchas ocasiones la aparición de cerámica ha servido para definir las estaciones-hábitat. La experiencia nos dice que la ausencia de esta en el registro de superficie se debe normalmente a la mala conservación de la misma, y la diversidad morfotécnica y morfofuncional de los productos líticos va disminuyendo a lo largo del tiempo.

Lo que sí podemos afirmar para todos los momentos es que no se ha documentado ningún taller, es decir, ningún sitio que tenga como actividad exclusiva la talla. Esto nos hace suponer que las primeras fases de desbaste se realizan cerca de las fuentes de material y que no se corresponden con terrazas.

Los centros documentados para el Pleistoceno (excluyendo el hallazgo aislado), son un total de catorce siendo la mitad centros de intervención referenciales (esto supone un 100% para el Modo 2, un 40% para el Modo 3 y un 75% para el Paleolítico superior-Mesolítico. El Holoceno está representado por quince estaciones de las cuales el 73% son hábitat (Neolítico 88%, Calcolítico 67% y Bronce 50%).

La lectura de estos datos, excluyendo el Modo 2², nos permite ver cómo a partir del Paleolítico superior encontramos en terraza más centros de intervención referenciales y estaciones-hábitat que centros de intervención complementarios y estaciones complementarias. Hecho que nos confirma que a partir del Paleolítico superior se puede hablar de una preferencia por instalarse en zonas llanas, normalmente terrazas fluviales. Sólo cuando prospectemos todo el entorno podremos valorar la relación entre centros de intervención referenciales y complementarios y estaciones-hábitat y complementarias.

² Para el Modo 2 todos los centros documentados son referenciales, sin embargo conocemos la existencia de otros, como Villafra (Martínez, 1978), que se encuadra dentro de los territorios de explotación de nuestros centros, y Villargamar o Fuentes Blancas I (Uribarri y Martínez, 1987) que pueden ser complementarios.

Territorio y recursos

El territorio que hemos estudiado se concibe desde un primer momento como rico en recursos, idea que ha sido confirmada una vez concluido el trabajo. Todos los yacimientos tienen cerca agua, bien sea un curso principal o secundario, lo que implica a su vez la existencia de recursos animales y vegetales. Para los momentos más antiguos, hasta el Mesolítico, podemos hablar de este territorio como de una unidad espacial que incluye subsistencia y recursos. Durante el Pleistoceno medio y superior este territorio parece ofrecer a sus habitantes lo necesario para sobrevivir.

De estos momentos tenemos como referentes los yacimientos en cueva de la trinchera en donde los pobladores van a desarrollar actividades puntuales (Galería y el nivel TD11 de Gran Dolina), de lo que se desprende que el uso del territorio lleva aparejado el de las cavidades. El territorio de explotación de los centros pleistocenos comprende tanto las terrazas como un paisaje amesetado desarrollado sobre los materiales terciarios de la cuenca del Duero y la sierra calcárea mesozoica (Sierra de Atapuerca) en donde se documentan asentamientos en cueva. Esta diversidad nos permite inferir que estos grupos se mueven tanto por las vegas de los ríos como por las zonas altas y la sierra, lo que a su vez nos asegura la diversidad de recursos con la que cuentan.

A partir del Neolítico y sobre todo durante el Calcolítico y la Edad de Bronce, momentos en los que se desarrollan la agricultura y la ganadería, es lógico que los yacimientos se ubiquen en zonas llanas y cercanas a cursos de agua, ya que estas son zonas fértiles (potencialmente arables) y en donde hay pastos frescos para el ganado.

Para el Neolítico y el Calcolítico los territorios de explotación comprenden las mismas zonas que durante el Pleistoceno, terrazas, zonas altas y de sierra. Por los sitios arqueológicos documentados hasta el momento podemos observar como las zonas altas se encuentran a más del teórico kilómetro situado alrededor del yacimiento, que es el más explotado, y como dentro de estos territorios se sitúan las estaciones complementarias, así como las áreas de captación de materias primas.

Para las estaciones documentadas de la Edad de Bronce los territorios de explotación ya no incluyen la sierra, aunque Clark (Clark, 1979) afirma que durante este periodo Cueva Mayor será una de las áreas de captación de sílex cretácico, hecho que se verificará seguramente cuando en sucesivas campañas se documenten yacimientos cuyo territorio de explotación abarque esta zona. Por el momento lo que se observa es que las estaciones complementarias se sitúan dentro de los territorios de explotación de las estaciones-hábitat, y que el sílex cretácico no se encuentra dentro de estos territorios.

El denominador común de todas las estaciones-hábitat holocenas es que el territorio de explotación ofrece una gran diversidad y que en todos ellos el kilómetro alrededor del

yacimiento comprende zona de terraza, que se va compaginando con zonas altas según aumenta el radio considerado.

En definitiva, todos los yacimientos tienen dentro de sus territorios de explotación suficientes recursos tanto de consumo como de producción.

La información que viene dada por las concentraciones y áreas de dispersión de material se traduce en la respuesta a tres preguntas:

- ¿Cómo se originan?
- ¿Qué transformaciones experimentan?
- ¿Cómo se presentan?

Sabemos que se originan cuando sus componentes se desligan de las actividades a las que estaban vinculadas, que experimentan procesos postdeposicionales, y que se presentan en forma de atributos observables de los que dependen los procesos inferenciales a los que queremos llegar. Por este motivo se hace necesario preguntarnos qué queremos inferir a partir de las propiedades observables en los materiales arqueológicos, lo que en nuestro caso se traduce en:

- Las actividades humanas que generan los materiales y los contextos en los que los encontramos.
- Los procesos de transformación que los han afectado.

Los vestigios que han llegado hasta nosotros, entendiendo el registro como algo dinámico, han ido variando desde el momento de su formación hasta hoy. Todos los materiales han sufrido dispersión previa al enterramiento por heladas, viento o gravedad, y alteraciones postdeposicionales. El proceso mejor documentado es la alteración generada por el laboreo agrícola que dispersa concentraciones, tiende a sacar a la superficie los objetos de mayor volumen, mientras que oculta los menores y aumenta el área de los asentamientos originales.

6. Conclusiones

A modo de conclusión sobre este caso práctico debemos señalar que desde las páginas iniciales hemos reclamado el papel de la investigación de superficie como método que cuenta con suficientes recursos como para equipararse y complementar a los estudios verticales.

Somos conscientes, sin embargo, de la dificultad que entraña el estudio de la organización social y territorial a partir de la información arqueológica obtenida de estudios horizontales, siendo nuestra pretensión final contar con todas las localizaciones arqueológicas incluidas en lo que hemos definido como región, para, apoyados en estudios arqueológicos y etnográficos, poder acceder a los diferentes patrones estructurales de utilización y selección del territorio en virtud de la interacción que se establece entre sitios concretos dentro de este espacio.

Este trabajo se ha centrado sobre todo en el análisis de los artefactos, lo que nos permite adentrarnos en las características del comportamiento tecnológico de los diferentes grupos prehistóricos. Esto ha sido posible gracias al Sistema Lógico-Analítico que nos permite hacer inferencias sobre dichos grupos. Por este motivo sólo se caracterizan aquellos sitios que contienen vestigios materiales. Por lo que respecta a otras estructuras que denoten actividad humana como megalitos y hoyos, sólo se documentan como yacimientos cuando aparecen asociados a vestigios líticos o cerámicos.

Hemos definido tanto espacios referenciales, en los que la presencia humana debió ser recurrente a juzgar por las concentraciones de objetos líticos y las características de los mismos, como zonas complementarias, relacionadas con espacios que presentan bajas densidades de materiales. En base a estos centros se crea un mapa para cada periodo. La información incluida en estos mapas no hubiera sido posible obtenerla si el trabajo de campo se realiza de manera parcial, es decir, sin un marco territorial coherente y sin trabajar con un método de cobertura total que no pase por alto asociaciones poco significativas.

Las limitaciones propias del espacio prospectado no nos permiten conocer la estructura del comportamiento territorial y su imbricación con otros espacios fuera de las terrazas. Este trabajo está programado para cuando acabemos de prospectar toda la región. Será interesante poder comparar la ubicación de los yacimientos en relación con su cronología, con los datos extraídos de las siguientes campañas de prospección que ya no sólo se centrarán en terrazas fluviales.

Por tanto, este trabajo con todas sus limitaciones, abre otros nuevos frentes de investigación que se consolidarán cuando conozcamos todos los puntos arqueológicos inmersos en esta región de 10 km de radio con su punto central en el yacimiento de Cueva Mayor. Así los analizaremos de forma sincrónica, para conocer la realidad arqueológica regional y ver cómo se relacionan los valles fluviales con las demás unidades geomorfológicas incluidas dentro de este territorio, y de forma diacrónica para conocer las diferencias en cuanto a la organización del espacio se refiere, a lo largo de la Prehistoria.

Otras líneas de investigación que tenemos intención de desarrollar dentro de este proyecto son:

- Estudios estadísticos, en los que a partir del uso de técnicas uni, bi y multivariantes realicemos análisis espaciales, que nos permitan comprender patrones de asentamiento, su función y estudiar el territorio. Un objetivo final sería identificar diferentes grupos culturales.
- Examen de afloramientos naturales de materias primas y su circulación.
- Sistemas de Información Geográficos, que nos permiten, mediante un conjunto de procedimientos y equipos, metodologías y técnicas, establecer un sistema que persiga la introducción, gestión y análisis de la información geográfica y obtención de resultados.

- Se pretende emplear las fotografías aéreas, realizadas preferentemente en el periodo de maduración del trigo, ya que su interpretación es un complemento básico de los mapas topográficos.
- Desarrollar un programa geoarqueológico con el fin de conocer la edad de todas las formaciones sobre las que se asientan los sitios, incluso la reconstrucción de esta región durante las diferentes facies cuaternarias. La Geoarqueología permitirá conectar la información relativa entre paisaje y cultura material para la creación de modelos de asentamiento que ayuden a definir patrones de subsistencia.
- Estudios verticales, allí donde consideremos que los sitios pueden aportarnos una información importante.

7. Agradecimientos

Agradecemos a Eudald Carbonell, Jesús Jordá y José Ramos los comentarios y sugerencias que hicieron a este artículo. Este trabajo, integrado dentro del proyecto del Ministerio de Ciencia y Tecnología BXX2000-1258-C03-01, ha sido también subvencionado por la Consejería de Cultura de la Junta de Castilla y León. La investigación de M. N. se ha realizado gracias a una beca predoctoral de la Fundación Duques de Soria – Universidad de Burgos.

8. Bibliografía

- ALCINA, J., 1989: *Arqueología Antropológica*. Madrid.
- BATE, L.F., 1998: *El proceso de investigación en Arqueología*. Editorial Crítica. Barcelona.
- BENDER, B., HAMILTON, S. y TILLEY, C., 1997: Lesernick: stone worlds, alternative narratives, nested landscapes. *Proc. Preh. Soc.* 63, pp. 147-178.
- BINFORD, L., 1962: Archaeology as Anthropology. *American Antiquity* 28, pp. 217-225.
- BRADFORD, J.S.P., 1957: *Ancient landscapes*. Londres. Bell.
- BURILLO, F., 1983: "La jerarquización del hábitat en época ibérica en el valle medio del Ebro. Una aplicación de los modelos locacionales". *IV Jornadas sobre el estado actual de los estudios en Aragón*. Zaragoza.
- (1992): "Dos concepciones de la prospección en Arqueología". *Arqcritica*, 3.
- (1996): "Prospección arqueológica y geoarqueología". *Arqueología Espacial*, 15, pp. 67-81.
- CARBONELL, E., GUILBAUD, M. y MORA, R., 1983: "Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecnocomplejos a cantos tallados". *Cahier Noir* 1.
- CAVA, A., 1988: "Ocupaciones de la Prehistoria reciente en Urbasa (Navarra)". *Trabajos de Arqueología Navarra* 7.

- CRIADO, F., 1999: "Del Terreno al Espacio: Planteamientos y perspectivas para la Arqueología del Paisaje". *CAPA 6*. Universidad de Santiago.
- CHANG, K.C., 1958: "Study of Neolithic social groupings: examples from the New World". *American Anthropologist* 60, pp. 304-307.
- CLARK, G., 1979: The north archaeological survey. *Antropological Research Papers* 19.
- CLARKE, D.L., 1977: *Spatial Archaeology*. Londres.
- DANCEY, W.S., 1974: "The archaeological survey: a re-orientation". *Man in the Northeast* 8.
- DAVIS, E.L., 1975: "The exposed archaeology of China Lake, California". *American Antiquity* 40.
- DÍEZ, F., 2001: *El poblamiento paleolítico en los páramos del Duero*. Secretariado de publicaciones e intercambio científico. Universidad de Valladolid.
- FISHER, C. y THURSTON, T.L., 1999: "Dynamic landscapes and sociopolitical process: the topography of anthropogenic environments in global perspective". *Antiquity* 73, pp. 630-631.
- FOLEY, R., 1981: "Off-site archaeology. An alternative approach of the short-sited". En HODDER, ISAAC y HAMMOND (eds): *Pattern of the past. Studies in honor of David Clarke*. Cambridge, pp. 157-183.
- GÁNDARA, M., 1981: "Algunas observaciones sobre los estudios de superficie en Arqueología". *Cuicuilco* II, 4, pp. 30-37.
- (1990): "Algunas notas sobre el análisis del conocimiento". *Boletín de Antropología Americana*, 22.
- GARCÍA-ANTÓN, M. D., 1997, *El origen geológico y de la alteración del sílex arqueológico del Complejo Galería subnivel GIIa (Sierra de Atapuerca, Burgos)*. Tesis de Licenciatura (inédita).
- GREEVES, T., 1989: "Archaeology and the green movement: a case for perestroika". *Antiquity*, 63.
- GOODYEAR, A.C., 1975: "Hecla I and II: an interpretative study of archaeological remains from the Lakeshore Project; Papago Reservation, south and central Arizona". *Arizona State University Anthropological Research Paper*, 9. Tucson.
- HODDER, I., 1982: *The present in the past*. Londres.
- JORDÁ, J.F., 1994: "La Geoarqueología en España hoy". *Actas dos trabalhos de Antropologia e Etimologia*. Vol. XXXIV- Fasc. 3-4. Porto.
- KNAPP, B.A. y ASHMORE, W., 1999: "Archaeological Landscapes: constructed, conceptualized, ideational". En ASHMORE, W. y KNAPP, B.A. (Eds.) *Archaeologies of Landscape*, 10-19. Blackwell Publ.
- MALLOL, C., 1997: *Estudio de la selección de materias primas líticas en los niveles TD6 y TD11 del yacimiento de Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos)*. Tesis de licenciatura. Tarragona (inédita).

- McGLADE, J., 1995: "Archaeology and the ecodynamics of human-modified landscapes". *Antiquity*, 69.
- MARTÍNEZ, J. M^a., 1978: "El Yacimiento achelense de Villafraja (Burgos)." *BIFG*, 191.
- NANCE, J., 1980: "Non-site sampling in the lower Cumberland River Valley, Kentucky". *Mid-Continental Journal of Archaeology*, 5.
- NAVAZO, M., 2002: *Asentamientos prehistóricos en la Sierra de Atapuerca. Poblamiento y uso del espacio prehistórico: Prospección de las terrazas del río Arlanzón y estudio de sus yacimientos a través de la industria lítica*. Textos, 1. Ediciones Sierra de Atapuerca. Editorial Monte Carmelo.
- PLOG, F. y HILL, J.N., 1971: "Explaining variability in the distribution of sites. In The Distribution of Prehistoric Population Aggregates". *Anthropological Reports* No. 1, pp. 7-36, Prescott College Press, Prescott, Az.
- RAMOS MILLÁN, A., 1982: "Hacia un enfoque sintético de los artefactos líticos tallados" *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 7, pp. 405-422.
- RODGERS, J.B., 1974: An Archaeological survey of the Cave Buttes Dam alternative site reservoir. *Arizona State University Anthropological Research Paper* 8, Tucson.
- RUIZ RODRÍGUEZ, A. y MOLINOS MOLINOS, M., 1984: "Elementos para un estudio del patrón de asentamiento en las campiñas del Alto Guadalquivir durante el horizonte pleno ibérico (Un caso de sociedad agrícola con Estado)". *Arqueología Espacial*, 4: 187-206.
- RUIZ ZAPATERO, G., 1983: "Notas metodológicas sobre Prospección en Arqueología". *Revista de investigación*, VII, 3. Colegio Universitario de Soria.
- RUIZ ZAPATERO, G y BURILLO MOZOTA, F., 1988: "Metodología para la investigación en arqueología territorial". *Munibe* suplemento 6, pp. 45-64.
- SCHIFFER, M.B., 1972: "Archaeologic context and systemic context". *American Antiquity*, 37, pp. 156-165.
- SCHIFFER, M.B. et al., 1978: "The Design of Archaeological Surveys". *World Archaeology*, 10:1-28
- TILLEY, C., 1994: *A phenomenology of landscape: Places, Paths and Monuments*. Oxford: Berg Publishers. 221 p.
- URIBARRI, J.L. y MARTÍNEZ, J.M^a., 1987: "Primeros asentamientos humanos en el término municipal de la ciudad de Burgos". *Caesaraugusta*, 64, pp. 135-156.
- VITA-FINZI, C. y HIGGS, E.S., 1970: "Prehistoric Economy in the Mount Carmel Area of Palestine: Site Catchment Analysis". *Proceedings of the Prehistoric Society* Vol. XXXVI, pp. 1-37.
- WILLEY, G.R., 1953: "Prehistoric Settlement Patterns in the Virù Valley, Peru". *Bureau of American Ethnology Bulletin*, 155. Washington, D.C.