

PERSPECTIVAS Y PRIMEROS RESULTADOS DEL PROYECTO MINAS PREHISTÓRICAS DE GAVÁ (BARCELONA)

por

Josep Bosch Argilagós* y Alicia Estrada Martín*

Resumen: Las Minas Prehistóricas de Gavá (Bajo Llobregat, Barcelona), explotadas durante el Neolítico, presentan las galerías subterráneas más antiguas de Europa. Conocidas desde los años 70, habían sido ya objeto de investigaciones que, por diversas razones (planteamientos, medios,...), habían llegado a un estancamiento. Recientemente desde el Museo de Gavá, tras un detenido análisis de la producción científica anterior, se inició un proyecto interdisciplinar de investigación en dichas Minas basado en: -una reflexión de la que resultasen ideas nuevas, estimulantes y sugerentes, necesarias para superar la situación citada, -un cuidadoso trabajo empírico con planteamientos metodológicos y técnicos adecuados, -y una orientación de los trabajos a conseguir un mejor conocimiento e interpretación de los fenómenos pre/históricos relativos a las Minas Prehistóricas de Gavá. Las investigaciones en curso permiten formular algunas conclusiones a cerca del origen de la explotación, cronología, materiales explotados, procedimientos mineros, contexto cultural, economía y estructuras social e ideológica de las comunidades que efectuaron las explotaciones.

Palabras clave: Neolítico. Bajo Llobregat. Minería.

INTRODUCCION

El yacimiento de las **Minas Prehistóricas de Gavá** se encuentra en la vertiente sur-occidental de la Cordillera Litoral Catalana, en el margen derecho de la desembocadura del río Llobregat. Se trata de las minas subterráneas en galería más antiguas de Europa. El yacimiento se dió a conocer como tal en la década de los años 70 y desde entonces ha sido objeto de diferentes estudios.

Ya desde su descubrimiento se reconoció como una explotación minera de época neolítica, concretamente del Neolítico Medio, dentro del horizonte cultural de los Sepulcros de Fosa. A pesar de las numerosas intervenciones arqueológicas realizadas y los estudios derivados de éstas, las investigaciones habían llegado a

* Museo de Gavá.

una situación de estancamiento presentando la comprensión científica de las Minas Prehistóricas numerosos problemas. Aspectos como cuales fueron todos los recursos explotados y la importancia de cada uno de ellos, las fases de la explotación y su cronología o el significado del complejo minero dentro del contexto económico, social y cultural de su época quedaban todavía por resolver. A todo esto había que añadir los problemas de conservación que presenta el yacimiento, así como la poca difusión tanto a nivel científico como divulgativo de los resultados de las diferentes investigaciones así como del propio yacimiento.

En el año 1991 desde el Museo de Gavá y desde su ayuntamiento se inició un proyecto de actuación integral sobre el yacimiento (Burjachs et al. en prensa), los primeros resultados del cual presentamos en esta comunicación. Los objetivos del proyecto eran desarrollar una actuación global que contemplase su conservación, el estudio y la difusión tanto a nivel científico como general. La complejidad del yacimiento requería además una actuación interdisciplinar que había de resolver los dos grandes bloques fundamentales de la investigación: por un lado el dirigido a la reconstrucción histórico-arqueológica del yacimiento, con todo lo que ello significa y por otro a la reconstrucción paleoambiental. Igualmente otro de los aspectos fundamentales que era necesario contemplar era la conservación de las estructuras mineras. Para ello se han establecido convenios con diferentes universidades para formar el equipo interdisciplinar necesario: Facultad de Geología de la Universidad de Barcelona, Escuela Universitaria de Ingeniería de Minas de Manresa de la Universidad Politécnica de Cataluña y el Departamento de Historia de las Sociedades Precapitalistas y Antropología Social de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Finalmente el proyecto contempla también la difusión de los resultados científicos obtenidos así como del yacimiento, para lo cual éste ha sido abierto al público facilitando la visita a algunas de las estructuras mineras conocidas.

Una parte importante del Proyecto Minas Prehistóricas es la actuación arqueológica en el propio yacimiento. Desde la puesta en marcha del proyecto se ha intervenido en varios sectores del mismo, tanto por medio de actuaciones programadas como a partir de excavaciones de urgencia. Concretamente las minas que han centrado nuestra actuación han sido la mina 5, 11, 16, 42, 66 y 70, la excavación de las cuales ha proporcionado abundante material arqueológico, actualmente en estudio.

Presentamos aquí una serie de reflexiones, hipótesis y primeros resultados en relación, por un lado, a las formaciones sociales que habitaron y explotaron el área de Gavá durante el Neolítico y, por otro, al papel de las mismas en el marco del sector NE de la Península Ibérica, así como a la manera en que las investigaciones en curso en el yacimiento de las Minas Prehistóricas de Gavá podrán contribuir a la solución de algunos de los principales problemas planteados

por las investigaciones referidas al Neolítico Antiguo y Medio en el citado sector del NE peninsular.

FORMACIONES SOCIALES NEOLITICAS DE GAVÁ

Cuadro cronológico

Hasta el momento se consideraba que las explotaciones mineras de Gavá se desarrollaron durante el Neolítico Medio, en la llamada cultura catalana de Sepulcros de Fosa ya que la mayor parte de la cultura material correspondía tipológicamente a este período. Esta atribución venía además corroborada por las dataciones radiocarbónicas, que oscilaban entre 3590 y 2210 BC (Villalba et al 1986; Bosch Cuesta Arenas excavaciones inéditas). Entre los materiales arqueológicos había también determinados hallazgos que podían corresponder a un momento anterior y que se consideraban residuales o perduraciones de estilo postcardial dentro de un conjunto claro de Neolítico Medio. A partir de las nuevas intervenciones arqueológicas ha sido posible ampliar esta cronología, pudiéndose llevar el inicio de las explotaciones a un Neolítico Antiguo Postcardial, con unos posibles precedentes de poblamiento pertenecientes a un Neolítico Antiguo Epicardial, aunque la explotación minera en esta etapa no está documentada.

Durante las excavaciones realizadas en 1991 en las minas 65, 68, 69 y 70 y en 1993 en la mina 42 se recuperó un conjunto de materiales básicamente cerámicos, de los cuales encontramos paralelos en yacimientos cercanos y que se enmarcan en la primera mitad del IV milenio a.C. atribuibles a un Neolítico Antiguo Evolucionado o Postcardial. Las cerámicas de este momento se caracterizan por tener las pastas generalmente de cocción oxidante, superficies peinadas y motivos decorativos en crestas, variedad en los sistemas de prensión (asas de cinta, de lengüeta, tuneliformes etc.), junto con algunos tipos de superficies pulidas y oscuras (Bosch et al. en prensa). Las dataciones entre las que se mueven conjuntos paralelizables están en torno a 3850 ± 160 BC y 3500 ± 110 BC de la Cova de Can Sadurní (Begues) (Edo et al 1986). De este conjunto material se ha realizado una datación absoluta sobre una muestra de hueso procedente del pozo de la Mina 70 efectuada por el laboratorio Beta Analytic Inc. University Branch, Miami, Florida, USA, que ha dado un resultado de 4660 ± 110 BP (Beta-61491), cronología no calibrada. La datación obtenida en principio nos parece demasiado moderna para las características del material, aunque por otro lado creemos necesario matizar esta afirmación. En excavaciones recientes realizadas por Senabre, Socias, Moragues, Ribé y Mestres en la comarca vecina del Penedés, concretamente en el yacimiento del Pujolet de Moja (Vilafranca del Penedés), se han localizado silos y enterramientos correspondientes al Neolítico Antiguo

Evolucionado o Postcardial, según el material cerámico asociado a ellos (cerámicas de superficies peinadas, decoración en crestas) pero con una datación de 4990 ± 70 BP y 4690 ± 100 BP (dataciones aún inéditas por lo que agradecemos a los autores citados su autorización para utilizarlas en este trabajo), con lo cual nos encontramos ante un caso similar al de las Minas Prehistóricas de Gavá, es decir, con materiales de adscripción cultural Postcardial y dataciones en principio demasiado modernas, propias para un Neolítico Medio pleno o reciente. Dos posturas se pueden adoptar frente a esta problemática: por un lado considerar estas dataciones no válidas, y que son el resultado de contaminaciones de las muestras analizadas; por otro considerar estos materiales cerámicos como el reflejo de una perduración de los caracteres definidores del grupo Molinot durante el Neolítico Medio. Según esta segunda postura en la primera mitad del 3^{er} milenio a.C. coexistirían dos tradiciones culturales: una autóctona que tendría sus raíces en el Neolítico Antiguo Postcardial (Molinot), de carácter regional; y otra de origen foráneo de nueva aparición y posiblemente ligada de alguna forma a la cultura Chassey (Sabadelliense) como indican algunos autores (Guilaine 1987). Cura y Vilardell (1992) han señalado ya el posible origen local y foráneo de los grupos culturales Molinot y Sabadelliense respectivamente; las cronologías obtenidas en el Penedés y en Gavá apuntan, ahora, hacia una posible coexistencia de ambos. El Sabadelliense supondría una ruptura y a la vez una innovación respecto a etapas anteriores, superponiéndose y coexistiendo durante cierto tiempo con tradiciones más antiguas, concretamente, en el caso de Gavá, con la del Neolítico Antiguo Postcardial. En todo caso, con esta segunda posición lo que propondríamos es una mayor complejidad para el Neolítico Medio Catalán, tanto para su génesis como para sus rasgos definidores. Abogan a favor de un origen alejado para el Sabadelliense vinculado al Chasséen meridional los estudios de los polimorfismos genéticos en la Península Ibérica basados en análisis genéticos de poblaciones humanas actuales. Ha sido diferenciada la zona catalana respecto al centro y centro sur, observando una ola migratoria o expansión a través del Pirineo Oriental procedente del suroeste de Francia y hacia la Península Ibérica; interpretada como reflejo del impacto demográfico consecuente a la expansión del neolítico que habría dejado este rastro genético (Bertranpetit, Calafell 1992).

Reconstrucció paleoambiental

Actualmente la reconstrucción paleoambiental del entorno del yacimiento de la Minas Prehistóricas de Gavá la podemos realizar a partir del estudio de dos tipos de restos paleobotánicos distintos: los carbones de madera y el polen. Los estudios antracológico y polínico nos permiten profundizar en el conocimiento del entorno ecológico del hombre neolítico y de sus relaciones con el medio vegetal.

Los análisis antracológicos y polínicos del yacimiento de las Minas Prehis-

tóricas de Gavá coinciden en la evidencia de la acción antrópica sobre el medio que viene dada además por la existencia de especies herbáceas asociadas al cultivo así como por la presencia de cereales; si bien presentan algunas diferencias entre ellos: mientras que en los análisis palinológicos los datos más significativos son la extensión del encinar en detrimento de los bosques caducifolios así como la existencia de algunas especies características de una elevada humedad y una abundancia de gramíneas, más de la mitad cultivadas (YLL, 1987, p.18); los análisis antracológicos muestran la presencia de un encinar en retroceso e invadido de especies pioneras y esclerófilas (*Quercus* tipo *ilex-coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Pinus halepensis*) que suponen una transición a formaciones tipo maquia litoral (ROS, 1986. p. 167). Igualmente aparecen representadas, aunque porcentualmente de forma muy escasa, especies como *Quercus* y *Pirus*, taxones que hoy encontramos en los bosques de montaña media catalana y *Laurus* que crece en torrenteras y valles húmedos de las tierras bajas.

Dos explicaciones pueden darse a este fenómeno: por un lado las diferencias que muestran los datos procedentes de los análisis polínicos y antracológicos podrían ser de orden cronológico: las muestras del análisis de polen proceden de la Mina 5 y del sepulcro S1 del solar A1, éste último cultural y cronológicamente perteneciente a un momento del Neolítico Antiguo Postcardial. Así, los resultados del análisis polínico podrían reflejar un momento cronológico anterior y probablemente de características paleoambientales distintas al que muestran los análisis antracológicos, realizados únicamente sobre muestras procedentes de minas culturalmente adscritas al Neolítico Medio, (Sepulcros de Fosa) y por tanto pertenecientes a un momento algo posterior. Por otro lado, y es ésta la explicación que nos parece más adecuada, mientras que los análisis antracológicos reflejan el paleoambiente más inmediato pues las muestras proceden de los restos de maderas recogidos en un radio más o menos reducido entorno al yacimiento, los análisis polínicos reflejan el paleoambiente de un radio más amplio ya que la lluvia polínica depositaría pólenes transportados de zonas más alejadas.

Asentamiento y área de influencia

Paralelamente a los trabajos realizados directamente en el yacimiento hemos creído conveniente estudiar el emplazamiento del asentamiento y los recursos potenciales de su entorno como una forma más de acercarnos al conocimiento de la economía de las sociedades neolíticas de Gavá, y de intentar descubrir las razones que expliquen su ubicación espacial. Dicho estudio ha sido realizado por Clop, Forrellad y Jofresa (trabajo inédito).

El método aplicado ha sido el **Site Catchement Analysis**, con el fin de establecer un esquema potencial de actividades económicas de un yacimiento arqueológico en función de su localización y de las características del área en la

que sus habitantes pudieron encontrar algunos de los recursos (no necesariamente todos) utilizados en la subsistencia de la comunidad. Información que habrá que correlacionar necesariamente con la proporcionada por el estudio de los restos recuperados en el yacimiento: instrumentos, paleobotánicos, paleofaunísticos, etc.

Nuestro propósito ha sido el de alcanzar los siguientes objetivos:

— definir el área utilizada habitualmente por los habitantes del yacimiento en su subsistencia diaria,

— encontrar los lugares de procedencia, en el entorno inmediato, de aquellos recursos y materiales de los que encontramos restos arqueológicos en el yacimiento,

— reconstruir los micro-ambientes que rodean el yacimiento,

— reconstruir los recursos alimentarios potenciales disponibles por los ocupantes de un yacimiento,

— reconstruir la función del yacimiento (vivienda estable, campamento temporal, lugar de explotación de determinados recursos,...),

— reconstruir las relaciones socioeconómicas entre diferentes yacimientos como integrantes de sistemas regionales de asentamiento.

Una vez establecida la frontera definida por la línea de 5 km y la correspondiente corrección isoclónica de una hora de marcha (basada en Davidson Bailey 1984), las posibilidades de explotación quedan reducidas, prácticamente, al entorno de los 3 km. La delimitación del área de explotación efectuada muestra como:

a – en el área inmediata al yacimiento (círculo de delimitación de 1 km), prácticamente tres cuartas partes corresponden a un substrato arenoso que si bien no es muy favorable para cultivar el trigo, en cambio es bastante fértil para el cultivo de la cebada. El resto de tierras son mayoritariamente silíceas, en las que se desarrollaría bien el bosque de encinas y pino blanco, si tenemos en cuenta su poca altura (40 a 100m), podemos suponer que también sería una buena área para, una vez desforestado el bosque, el cultivo y el pasto.

b – dentro del límite de los 2 km nos encontramos, prácticamente, repetidas las mismas posibilidades de explotación que en el área inmediata al yacimiento; aparece pero un nuevo elemento, la línea de costa marítima, de lo que se infiere la posibilidad de aprovechar los recursos marítimos.

c – en el territorio situado al límite de los 3 km, predominan por encima de todo, las posibilidades de explotación del bosque, con unas alturas relativamente altas (entre 40 y 200m), potencialmente explotado por sus pastos y para abastecimiento de madera.

Cabe suponer que el aprovechamiento de los recursos identificados con el citado análisis debió ser distinto según las diferentes épocas de ocupación del yacimiento neolítico de Gavá: Neolítico Antiguo Epicardial y Postcardial, y

Neolítico Medio. Y que las causas que habrían llevado al establecimiento en él fueron distintas.

El patrón de asentamiento de Gavá nos aparece diferenciado al de otros yacimientos contemporáneos, tanto del neolítico antiguo como del medio, y con unas acusadas similitudes por lo que respecta a los materiales encontrados: asentamientos postcardiales al aire libre del Penedés (Hort d'en Grimau, Pujolet de Moja,...), o del neolítico medio en el Vallés (Bóbila Madurell).

En el momento presente no tenemos una explicación satisfactoria a estas diferencias, como hipótesis de trabajo proponemos que la localización del asentamiento de Gavá, donde los suelos arenosos son ligeros pero poco fértiles, no parece explicable más que por razones que podrían ser el control de una fuente de aprovisionamiento de materia prima (sílex, calaita, u otras), y/o la proximidad a un nicho ecológico singular (ambiente lacustre, pantanos, estuario,...).

Hábitat

Poco conocemos en cuanto al hábitat o poblado/s de las comunidades que explotaron las minas. Sólo a partir de algunos restos aislados de estructuras no mineras, posiblemente de almacenamiento, del relleno de algunas minas, así como de la existencia de restos de adobe/tapial entre el material arqueológico podemos proponer algunas hipótesis al respecto. La ubicación del poblado/s puede situarse muy cercana sino sobre las explotaciones mineras. En este sentido Estévez (1986: 174) a partir de los restos faunísticos procedentes de actividades relacionadas con la cocina y la alimentación, sugiere que el hábitat estaría en el área comprendida entre las minas 6 y 8. Esta localización queda corroborada ahora por los resultados obtenidos a partir de la excavación de la mina 16, próxima a la mina 6, donde los análisis arqueozoológicos (Saña, trabajo en curso) parecen confirmar esta hipótesis. Hay que señalar también la gran cantidad de material recuperado de los pozos de acceso a éstas minas, material relacionado con la vida doméstica/cotidiana de los mineros neolíticos y que de alguna manera sugiere también la proximidad del hábitat.

Por otro lado, durante una intervención de urgencia realizada en 1985 (Bosch et al. inédita) fueron localizadas diferentes estructuras no mineras, las cuales podían vincularse a un hábitat: posibles silos de paredes cóncavas y fondo plano de reducidas dimensiones (estructuras nº 50.2 y 50.3), y de paredes rectas y fondo plano (nº 58 y nº 59). En este caso, y suponiendo una proximidad a un hábitat cercano, la situación del poblado coincidiría con la zona más alta del cerro donde está situado el yacimiento y estaría algo alejada de la zona antes mencionada.

De la primera fase de explotación de las minas (Postcardial) contamos con un enterramiento que reutiliza una estructura de almacenamiento (silo). Este tipo de sepulcros que aprovechan estructuras cuya función primaria es económica son

bastante comunes en el Neolítico Antiguo Postcardial y es fácil encontrar paralelos en comarcas cercanas (Penedés). La localización de esta estructura está muy cerca de la zona de hábitat propuesta por Estévez, si bien en este caso correspondería a un momento anterior (Neolítico Antiguo Postcardial).

Otros elementos que podemos asociar a algún tipo de hábitat, o por lo menos a construcciones más o menos estables que formarían parte de dicho hábitat son los abundantes fragmentos de arcilla seca que podrían haber correspondido a construcciones diversas: paredes, contenedores y tapadoras y que se han recuperado en gran parte de los rellenos de las minas correspondientes a diferentes sectores de la área minera. Se trata de masas de tierra arcillosa en las que se observan las marcas de materias vegetales -paja triturada- que se añadían juntamente con agua para proporcionar consistencia y evitar grietas. De entre los diferentes fragmentos recuperados algunos pueden interpretarse, por su morfología como tapadoras de silos (fragmentos planos con un acabado alisado en una de las caras) o pertenecientes a construcciones de tapial (fragmentos informes). La construcción en tapial es poco resistente y acostumbra a utilizarse para edificios ligeros. Una forma de conseguir mayor resistividad es levantar los muros sobre un zócalo de piedra para aislarlo de la humedad y del agua. En relación con ésto es sugerente la gran cantidad de gres rojizo -piedra local, si bien no de la misma área minera- que se encuentra entre los rellenos de las minas y que entre otras muchas funciones, podría tratarse de elementos utilizados en la construcción.

Todo esto nos lleva a pensar en la existencia de diferentes núcleos, contemporáneos o no, o bien de un hábitat disperso por toda el área de explotación minera.

Economía de subsistencia

Las principales actividades dirigidas a la subsistencia durante el neolítico documentadas en Gavá son la ganadería, la agricultura, la pesca y, en un grado menor, la caza y la recolección de frutos silvestres.

Los estudios paleobotánicos: paleocarpológico y polínico, revelan la obtención de alimentos mediante la actividad agrícola.

Ya hemos mencionado los resultados del análisis polínico, con una presencia abundante de gramíneas, de las cuales más de la mitad eran cultivadas, corrobora esta práctica agrícola la asociación *Rumex-Plantago-Ciperáceas*.

Los estudios paleocarpológicos han sido efectuados a partir de muestras procedentes de diferentes minas, que comprenden restos de vegetales carbonizados e imprints de granos en cerámica y en barro seco. Las plantas cultivadas están representadas básicamente por cereales entre los que la cebada (*Hordeum vulgare L.* y *Hordeum vulgare L. var. nudum*) representa el porcentaje más elevado mientras que la proporción de granos de trigo es sensiblemente inferior: la

escanda (*Triticum monococcum* L.), el trigo almidón (*Triticum dicoccum*), y el trigo blando (*Triticum aestivum* s. l.). El galio (*Galium* sp.) podría haber llegado de manera fortuita mezclado con el resto de semillas de cereal, procedente de los campos de cultivo donde se presentaría como planta arvensis. En menor proporción están representadas también las leguminosas (*Vicia* sp.) (Villalba et al 1986, Buxó Català Villalba 1991).

Sorprende la sobrerrepresentación de la cebada por encima del trigo reflejada por la paleocarpología en Gavá, cuando, en general, es aceptado que durante el Neolítico las diferentes clases de cereales fueron cultivadas juntas, mezcladas; con el fin, según M. Hopf, en estas épocas de agricultura rudimentaria, de constituir una seguridad en el caso de que una de las especies hubiese sucumbido delante de los fenómenos climáticos (Guilaine 1976). La explicación de este fenómeno no es clara, proponemos una relación con las posibilidades inherentes a la propia situación del asentamiento y de su entorno; no especialmente apropiadas para el cultivo de cereal, si bien al tratar del área de captación hemos citado ya la mayor predisposición de los suelos arenosos presentes en esta área para el cultivo de la cebada que para el trigo. Los terrenos que más convienen al trigo son los permeables, profundos, arcillosos (calcáreos o silíceos) y de mediana fertilidad. Por lo que respecta a la cebada, por lo general, es más exigente que el trigo; requiere para su buen desarrollo, un terreno permeable, profundo, bien mullido, fértil, ni demasiado seco ni demasiado húmedo.

Otra posible explicación al predominio de la cebada es la de una débil implantación de la práctica agrícola y la de la poca importancia en el sistema de subsistencia concedida a ésta. Además de los medioambientales son varios los argumentos a favor de esta explicación: la escasa representación de instrumental relacionado con la actividad agrícola (hojas de hoz, molinos, contrapesos de bastón plantador...), el sacrificio de los bóvidos antes de llegar a la edad adulta, con lo cual se desaprovecharía su posible fuerza de trabajo utilizable en el cultivo, esto contrasta con el yacimiento contemporáneo de la Bóbila Madurell en el cual la representación de la actividad agrícola es clara (instrumental, silos de almacenaje de grano, predisposición del medio al cultivo del cereal) y donde entre los bóvidos los que presentan una mayor abundancia son los animales adultos, sacrificados al final de su vida útil como animales de arrastre, o como productores de leche, en el caso de las hembras (Paz 1992). Más adelante veremos, por otro lado, como el régimen de pastoreo estimado para los bóvidos en el área de Gavá estaría en desacuerdo con la práctica agrícola. En Gavá, basándonos en las características del entorno hemos estimado, especialmente para los bueyes, un pastoreo aprovechando la amplia extensión de pastizales, alejados de campos de cultivo, que debían suponer las zonas pantanosas litorales existentes (v. análisis del área de captación).

Los estudios paleofaunísticos realizados hasta el presente evidencian una ganadería bien establecida que se permitía la eliminación de fuerzas animales jóvenes para el consumo, despreciando la posible fuerza de trabajo que habrían representado los bueyes adultos; ganadería que parece fuertemente orientada a la explotación de carne, y en la que los bóvidos tendrían una importancia fundamental.

Si bien hace unos años esta sobrerepresentación de los bóvidos habría parecido extraña en un yacimiento neolítico, período en el que los ovicápridos parecían tener en general una mayor importancia, cada vez son más los yacimientos del neolítico antiguo y medio en los que los bueyes presentan porcentajes elevados, son la categoría dominante en: la Draga (Saña trabajo inédito), Plansallosa (Alcalde Bosch Buxó 1991), la Timba del Bareny (Helmer 1990), Leucata (Gedes 1984), Can Banús (Miró Molist 1982), Bóbila Madurell (Paz 1992). Se aprecia una tendencia según la cual en los hábitats al aire libre disminuiría la importancia de los ovicápridos de forma inversa al aumento de los bóvidos (Bosch Miró Molist 1991).

El caso de Gavá entraría dentro del grupo de los yacimientos al aire libre, donde el predominio de los bueyes puede explicarse en función de la mayor cantidad de recursos cárnicos que supone frente a las ovejas y las cabras, por un lado, y por el otro, a la existencia en Gavá de un medio favorable para su cría: prados y pastos de áreas pantanosas. Animales de gran talla, robustos, pesados en sus movimientos, suelen vivir reunidos en rebaños en las llanuras ó en las montañas, y frecuentemente en los lugares pantanosos. El régimen a que se someten las reses vacunas varía mucho según el aprovechamiento a que se destinan y según las condiciones del país en que viven y de sus explotaciones agrícolas. En general pueden reducirse a tres los principales géneros de vida de dichas reses: el pastoreo, la estabulación y el régimen mixto de estabulación y pastoreo. El pastoreo puro, practicado en aquellos países en que existen grandes extensiones de terrenos no cultivados, exige un clima relativamente suave. No exige gastos para la alimentación, si bien el estiércol resulta completamente perdido para la agricultura. Este sistema está aún en uso en algunas zonas mediterráneas con unas características geográficas similares a las de Gavá durante el neolítico, es el caso de los toros de la Camarga, o del delta del Ebro.

Es de destacar el reconocimiento de actividades dirigidas a la obtención de recursos marinos. Ya, para el neolítico antiguo, Guilaine, Coularou, Freisses y Montjardin (1984) han vislumbrado la hipótesis de la pesca en alta mar. Los estudios en este dominio están poco avanzados a falta de documentos (útiles y restos óseos) (Desse 1983). Ingenios de pesca o objetos reconocidos como tales, solamente proporcionan indicaciones vagas sobre el uso probable de redes lastradas por guijarros entallados o lliñas dotadas de anzuelos, únicamente el análisis de

vestigios óseos de pescado capturados puede permitir evidencias relativas al rol de la pesca dentro de la economía de los grupos humanos, así como de las técnicas utilizadas para la captura de pescado. En este sentido Gavá cobra importancia por la buena representación de restos óseos de animales acuáticos.

La práctica de métodos de tamizado con agua del sedimento excavado están permitiendo recoger un considerable número de restos óseos de pescado, los cuales parecen indicar que la pesca, y de forma más general, la explotación de los recursos marinos dentro de su área de influencia jugó un rol de primer orden, al lado de la ganadería, dentro de la economía de la población neolítica de Gavà. Hasta el momento el estudio de los restos ictiofaunísticos han permitido identificar la dorada, la raya y una especie de lábrido (según identificación de N. Juan-Muns), peces característicos de zonas de estuario y fondos arenosos. Un mayor desarrollo de estos estudios esperamos permitirá acercarnos al conocimiento de la composición faunística de los recursos marinos explotados, las áreas de pesca, las técnicas de pesca, la preparación del pescado para el consumo, así como al rol de la pesca dentro de la economía.

Los estudios paleocarpológicos documentan también la práctica de la recolección de vegetales. La especie más representada es el acebuche (*Olea europaea oleaster L.*), seguido de las liliáceas (*Liliaceae*), la labrusca (*Vitis vinifera var. sylevestris*), el guillomo (*Rosaceae del género Amelanchier*) y el amaranto (*Chenopodium spec.*) y de la avena silvestre (*Avena spec.*). Los motivos para la recolección de productos vegetales pudieron ser diversos: obtención de alimentos, productos medicinales, material constructivo o combustible para calentarse.

La presencia de acebuche acompañando sepulturas (minas 8 y 28) ha conducido a atribuirle un valor cultural, ligado al culto a los muertos (Buxó, Català, Villalba, 1991), lo hemos encontrado, pero, también en rellenos de mina que no corresponden a sepulturas sino a basureros, hecho que sugiere una recolección con finalidades alimenticias. La identificación de restos carbonizados de laurel, planta que junto a otras pudo ser utilizada, por sus propiedades, para la preparación de tisanas, infusiones o cocciones, sugiere su recolección con estas finalidades.

Obtención de materias primas

El yacimiento de Gavá está estrechamente relacionado con la obtención de materias primas tanto para la elaboración de elementos ornamentales (variscita, ocre) como para la fabricación de útiles (sílex, cuarzo).

La explotación minera en esta zona se inició como respuesta a la necesidad de obtener diferentes materiales como sílex, rocas duras, cuarzo, relacionados directamente con la nueva economía de producción que permitieran y facilitaran al hombre neolítico aumentar su capacidad de acción sobre el medio natural. Para

la obtención de estos materiales el hombre neolítico trazó una compleja red de pozos y galerías. Hasta ese momento la forma de obtener materias primas probablemente era la recolección de las rocas y minerales necesarios en forma de guijarros en posición secundaria en los lechos de ríos y rieras. El hecho de llevar a cabo perforaciones subterráneas supone una selección del material en función de su calidad además de un cuidadoso conocimiento de la geología de la zona.

En las Minas Prehistóricas de Gavà podemos ver dos tipos de explotación: por un lado, pozos que bajan de forma vertical semiinclinada perforando la capa de arcillas y calcárea que cubre las pizarras y que se convierten en galerías de recorrido más o menos horizontal resiguiendo las vetas de mineral que se encontraban en la pizarra. Esta forma de explotación es la más común en el yacimiento. Por otro lado, existen también grandes fosas a cielo abierto de las cuales salen diferentes galerías a distintos niveles, llegando en algún caso a tres pisos de galerías (Mina 5-11).

La materia prima utilizada como soporte de los instrumentos líticos es mayoritariamente de procedencia local. La industria lítica tallada es sobre sílex gris-negro, negro, concretamente ópalos procedentes de las minas, aunque también se da sobre sílex melado, al que se le atribuye una procedencia foránea, del sur de Francia y que experimenta una notable difusión durante el Neolítico Medio. Junto a estos materiales aparecen algunos instrumentos realizados sobre jaspe. Éste mineral junto con otros tipos de roca utilizados para la fabricación de útiles pulimentados (hachas) o el propio instrumental minero, como es la corneana, nos permite pensar en una área de aprovisionamiento de materias primas muy amplia ya que estos materiales proceden de zonas alejadas alrededor de 15-20 Km del yacimiento el jaspe de Montjuïc (Barcelona) y la corneana del Tibidabo (Barcelona). Gran parte de la materia primera utilizada en la fabricación de los instrumentos de molienda, trituración y pulimento son también de procedencia local, aunque hay algunas rocas que no se encuentran en el área más cercana al yacimiento como son algunos molinos de granito o arenisca gris.

Otro tipo de materiales cuya recolección es importante sobre todo a partir del volumen recuperado y que podemos añadir al grupo de materias primas es la concha de *Glycymeris*. Descartado un aprovechamiento alimenticio pues la recolección se llevó a cabo una vez muerto el animal y las conchas están muy rodadas, desconocemos su utilidad. Suponer que se trata de la materia prima para la fabricación de objetos de adorno (cuentas de collar, brazaletes) es arriesgado ya que no hemos encontrado restos del proceso de elaboración. Es posible pensar que parte de las conchas se utilizaran como colgantes ya que algunas están perforadas por acción antrópica, sobre todo las de tamaño más reducido. En definitiva desconocemos hasta el momento que funcionalidad tenían y a que se debe la gran cantidad en que se nos presenta, aunque por otro lado, su aparición en el

yacimiento podría ser fortuita (procedente de algún sistema de pesca que las arrastrara).

APORTACIONES AL CONOCIMIENTO DEL NEOLÍTICO ANTIGUO Y MEDIO EN EL NORESTE DE LA PENÍNSULA IBERICA

Hasta aquí nos hemos planteado cuestiones relativas a las sociedades que habitaron en Gavá y/o explotaron directamente sus Minas durante el Neolítico, con nuestras investigaciones en las Minas Prehistóricas de Gavá, dada la entidad del yacimiento creemos poder tratar también algunos problemas relativos a las sociedades del Neolítico Antiguo y Medio en el NE de la Península Ibérica que superan el ámbito estrictamente local. El estado actual de las investigaciones en curso en las Minas Prehistóricas de Gavá nos permite plantear una serie de cuestiones, hipótesis y reflexiones relativas a los siguientes campos del conocimiento sobre las sociedades del Neolítico Antiguo y Medio en el NE de la Península Ibérica:

— mejor definición y área de distribución del Neolítico Antiguo Postcardial facies Molinot, así como su relación con el Montboló.

— transición del Neolítico Antiguo al Medio, la relación de los grupos Molinot y Montboló con el de los Sepulcros de Fosa.

— el Neolítico Medio, su periodización, entidad de la división en distintas facies (Sabadellense,...), definición de la facies Sabadellense, papel del Chasséenne en el Neolítico Medio catalán, incremento de las comunicaciones entre grupos, y la mayor complejidad en los patrones de asentamiento durante este período.

Neolítico Antiguo Evolucionado

El final o epígono del Neolítico Antiguo en el NE de la Península Ibérica corresponde al período llamado Postcardial, el cual había sucedido al Neolítico Antiguo Epicardial. Con el Neolítico Postcardial la relativa homogeneidad anterior -cardial, epicardial- se rompe, produciéndose una marcada regionalización, manifestada fundamentalmente por el material cerámico y reflejada también en otros aspectos como las prácticas funerarias y los patrones de asentamiento. Esta regionalización conduce durante el Postcardial a la formación de distintos estilos, facies o grupos culturales bien diferenciados, a grandes trazos localizados en unas áreas geográficas concretas, y que constituyeron el techo del Neolítico Medio, el inicio del cual en algunos casos traspasaron. Estas facies, en Catalunya, denominadas con el nombre de su yacimiento o población epónimos son: Montboló, Molinot y Amposta. La cronología dada, en general, es de 3800-3300 BC.

El Molinot es un grupo o facies definido por Mestres (1981) en la comarca del Penedés (Barcelona), esencialmente reconocido a partir del desarrollo de unos acabados cepillados o peinados para sus cerámicas y que mantenía unas ciertas relaciones con el Montboló, como se desprende de la aparición de recipientes de tamaño mediano y pequeño de este estilo, es decir, con asas tubulares y superficies lisas no decoradas pulidas-bruñidas.

Identificada inicialmente a partir del yacimiento de la Cova de la Font del Molinot, fue reconocida también en conjuntos materiales procedentes de otros yacimientos. A la vez que con posteriores excavaciones en el Penedés ha sido posible su reconocimiento y una mejor caracterización y comprensión de esta facies cultural, es por ejemplo el caso del nivel superior de las Guixeres de Vilobí, Hort d'en Grimau (Mestres 1989), Pujolet de Moja (Socias, Senabre, excavaciones inéditas), Pou Nou-Polígono Sant Pere Molanta (Senabre, Nadal, Socias, excavaciones inéditas). El ámbito espacial de esta facies aparecía, pero, como marcadamente regional, afectando fundamentalmente a la comarca del Penedés en su sentido amplio (ríos Gaiá-Llobregat), con algunas extensiones a áreas vecinas.

Excavaciones recientes practicadas en las Minas Prehistóricas de Gavá han descubierto diversos vestigios que documentan un poblamiento postcardial, que lo creemos dentro del grupo cultural del Neolítico Antiguo Evolucionado o Molinot, a la vez que una primera explotación de mina subterránea de los recursos minerales de Gavá. De la identificación y estudio de evidencias arqueológicas de un considerable poblamiento y de una explotación minera en Gavá durante el Neolítico Antiguo Postcardial podemos desprender unas conclusiones que tienen un valor no sólo para el propio yacimiento de las Minas Prehistóricas de Gavá, sino que suponen aportaciones relevantes para una mejor caracterización de la propia facies Molinot y del Neolítico Antiguo Postcardial.

Ha sido confirmada la expansión de los límites territoriales del Molinot fuera de la comarca del Penedés, más allá del macizo del Garraf, incluyendo la fachada marítima y la desembocadura del río Llobregat dentro de su territorio. Vestigios del Neolítico Antiguo Evolucionado en el Bajo Llobregat habían estado ya identificados, por ejemplo, en la Cova de l'Or (Sant Feliu), y en la de Can Sadurní (Begas), a las que se han de añadir las Minas Prehistóricas de Gavá con un importante número de restos que las convierten en uno de los yacimientos representativos de la facies Molinot (al lado de Font del Molinot, Hort d'en Grimau), de manera que su aparición ha de ser explicada por una pertenencia a la facies Molinot, y no por meras influencias o por una simple extensión.

El estudio de las evidencias postcardiales citadas confirman la interrelación estimada entre el Molinot y el Montboló, ambas facies del Neolítico Antiguo Postcardial. El grupo o facies Montboló fue definido inicialmente a partir del estudio del material cerámico exhumado en el yacimiento epónimo de la Balma

de Montboló (Pirineos Orientales), estableciéndose grandes tipos morfológicos posteriormente contrastado con documentación de otros yacimientos del norte y sur de los Pirineos: Montou, Caune de Bélesta, Coves d'El Bisbe, Els Encantats, Mariver, Les Encantades de Martís, Griuterer, hábitat de Puig Mascaró, tomba de Fonteta, Cova de la Font del Molinot, Cova de l'Or. Representan este grupo cerámicas con formas globulares, más o menos profundas y subsféricas, que denotan mayoritariamente la tradición del Neolítico Antiguo, superficies lisas, pulidas y sin decoración, con sistemas de prensión menos robustos y más originales y variados que en los estilos precedentes, entre las que sobresalen las asas tubulares o en túnel verticales, que si bien son consideradas como características y específicas del Montboló, no constituyen más que un rasgo entre el conjunto de sus caracteres morfológicos, tecnológicos y decorativos.

En un principio fue entendido como un horizonte que llenaba el espacio entre el Montserratin o Cardial y los Sepulcros de Fosa, dentro de un área geográfica que comprende el Norte de Catalunya y los Pirineos, entre los ríos Muga y Llobregat y la cuenca alta del Segre. Posteriormente, al definirse la citada facies Molinot, se observaron unas ciertas relaciones entre ambas facies (Molinot y Montboló), que se desprendían de la aparición de recipientes de tamaños medianos y pequeños, formas sencillas, redondeadas, que corresponden al estilo Montboló, es decir, con asas tubulares y superficies lisas no decoradas pulidas-bruñidas. Al lado de cerámicas con acabado cepillado o peinado de las superficies (forma particular de acabado que identifica este momento cultural), con un tipo de decoración plástica muy poco prominente, formando líneas rectas o curvas (cordones, crestas, nervaduras). Detectándose una presencia del Montboló fuera de las áreas propiamente Pirenaica y citadas. Este fenómeno se observa también en Gavá, donde, si bien no encontramos el asa en túnel, el Montboló aparece bien representado por cerámicas con superficies pulidas, finas, brillantes, y de tintes oscuros, en ocasiones de pasta depurada y buena cocción, ligeras carenas, únicamente decoradas con relieves arquiformes o en bigotes.

Las investigaciones en Gavá ponen de manifiesto la contemporaneidad del grupo Montboló con grupos postcardiales, anterior al Neolítico Medio de cerámicas lisas; a la vez que su complejidad. Modifican, pero, algunos de sus rasgos considerados propios: el asentamiento en lugares de planicie propiamente litoral es raro, hasta el presente, el mayor número de yacimientos se sitúan algo más hacia el interior, en tierras próximas a los ríos Têt, Tech, Fluvià, Ter, i Llobregat, a una altitud de 300 a 700 m, esencialmente en hábitats en cueva o abrigo, si bien también existen al aire libre (Plansallosa, Puig Mascaró) (Treinen-Claustre 1986).

El neolítico antiguo evolucionado o de facies Molinot, con la fuerte presencia Montboló citada, aparece ahora, como hemos dicho, además de como grupo residente y poblador del área de Gavá, también como el grupo cultural

que inició las explotaciones mineras subterráneas en Gavá. Probablemente centradas en la extracción de un sílex de tonalidades grises y negras. En este sentido serán de gran interés los resultados del estudio de la materia primera de la industria lítica sobre sílex correspondiente a los yacimientos postcardiales del Penedés, en curso de realización y con el fin de comprobar su posible procedencia de Gavá.

La transición del Neolítico Antiguo al Medio

Los trabajos en Gavá han confirmado, también, el protagonismo del Neolítico Antiguo Evolucionado o de facies Molinot, relacionado con el Montboló, en la génesis de la cultura de los Sepulcros de Fosa, más concretamente en su facies Sabadelliense. Ambos parecen disolverse con los primeros vestigios de los Sepulcros en Fosa y del Chasséen. La filiación entre el Molinot y el Sabadelliense era ya apuntada por diferentes descubrimientos:

— la Cueva de la Font del Molinot (Mestres 1981) presentaba un nivel de habitación (el niv. III), con materiales típicos de la cultura de los Sepulcros de Fosa (cerámicas pulidas, a veces carenadas, y pequeñas asas anulares de cinta), por encima del nivel del Neolítico Antiguo Evolucionado citado (niv. V).

— en el yacimiento de l'Hort d'en Grimau aparecieron agrupadas en una necrópolis algunas sepulturas con banqueta, las cuales son, según J. Mestres, un prelude y uno de los precedentes más claros de las más modernas del Sabadelliense, a las que también corresponden sepulturas con banqueta.

— raíces de los Sepulcros de Fosa en los grupos postcardiales (Molinot y Montboló) han sido reconocidas también en sus cerámicas; en el caso del Molinot están presentes ya determinadas formas de los sepulcros de fosa, en especial las más grandes (jarras más o menos globulosas, cerradas, con asas simétricas de cinta); y en el del Montboló, cerámicas que le corresponden perduran hasta coexistir con otras asimilables al complejo de las cerámicas lisas del Neolítico del Occidente Mediterraneo, entre las que se encuentran los Sepulcros en Fosa, con una tecnología y una morfología cerámica parecidas.

La relación entre el Molinot y los Sepulcros de Fosa (Sabadelliense), pero, ha sido difícil de analizar hasta el presente, debido a que los hallazgos del Neolítico Medio eran dispersos y relativamente escasos en el Penedés, área en la que encontrábamos los vestigios Molinot, hecho que impedía su completa comparación y correlación. En Gavá, por el contrario, los restos del Neolítico Medio son abundantes y de gran importancia, con lo que es posible su comparación y correlación con los postcardiales citados, pudiendo valorarse en que términos se produjo el protagonismo de la facies Molinot en el origen y génesis de la cultura de los Sepulcros de Fosa.

El Neolítico Medio

Los resultados de las investigaciones en curso basadas en el yacimiento y en los materiales de las Minas Prehistóricas de Gavá nos han de permitir también avanzar en algunos de los problemas planteados respecto al Neolítico Medio Catalán. Básicamente estos problemas serán: su periodización, la subdivisión regional, la relación entre las culturas de los Sepulcros de Fosa y de Chassey, el incremento de las comunicaciones entre culturas cada vez más alejadas que se establece en esta etapa y la forma que adoptan estas comunicaciones, la posible existencia de patrones de asentamiento más complejos que en etapas anteriores según parece poder desprenderse de la diversidad en los tipos de yacimientos (asentamientos al aire libre en extensas llanuras, cuevas en zonas montanosas, áreas costeras y pantanosas, etc.).

El Neolítico Medio catalán abarca un amplio período cronológico *grosso modo* comprendido entre el 3500 y el 2500 BC, período que aparece a todas luces excesivamente largo para aceptar la homogeneidad cultural de los Sepulcros de Fosa a lo largo del mismo. Se ha estimado una posible subdivisión en Neolítico Medio inicial, ligado a un posible horizonte Montboló, sucedido de un Neolítico Medio reciente, propiamente de los Sepulcros de Fosa. La periodización del Neolítico Medio catalán presenta, pero, aún muchas dificultades debido a: las pocas dataciones absolutas, sobrerrepresentación de sepulturas frente a los hábitats, falta de estratigrafías que permitan establecer sucesiones y cronologías relativas dentro del mismo Neolítico Medio. En este sentido, los trabajos en curso en Gavá pueden suponer importantes aportaciones debido a: la existencia ya de una considerable serie de dataciones absolutas que representan prácticamente todo el lapsus de tiempo citado, la abundancia de materiales obtenidos con las excavaciones susceptibles de ser datados por el procedimiento de C14 que posibilitan ampliar la serie disponible actualmente, un importante, rico y bien conservado volumen de materiales cerámicos a partir de los cuales establecer dataciones relativas y series tipológicas.

En la zona del noreste de la Península Ibérica el horizonte del Neolítico Medio occidental se consideraba representado exclusivamente por la cultura de los Sepulcros de Fosa, definida desde los inicios de las investigaciones sobre el Neolítico catalán, bien individualizada a partir de un registro empírico formado esencialmente por manifestaciones funerarias. Esta homogeneidad y el carácter genérico y amplio de la cultura de los Sepulcros de Fosa son hoy discutidos en favor de grupos culturales diferenciados, basándose en la repartición geográfica, la presencia o ausencia de ciertos elementos materiales, la tipología sepulcral, etc.: Sabadellense, Solsoniense y Ampurdanés. Los grupos humanos que explotaron las Minas de Gavá han sido identificados con la entidad social y cultural del Sabadellense. Esta ocuparía un territorio litoral y prelitoral principalmente for-

mado por la cuencas del río Besós y sus afluentes, del curso inferior del río Llobregat y de l'Anoia (actuales comarcas del Vallés, Penedés, Bajo Llobregat y Barcelonés). La buena representación material del poblamiento de Gavá durante el citado horizonte del Neolítico Medio permitirá evaluar la conveniencia de la citada subdivisión y, especialmente la validez de la individualización del Sabadellense, enfrente del Solsoniense y el Ampurdanés, así como un mejor conocimiento de los rasgos y características que le son propios.

Entre los vestigios cerámicos que obtenemos con las excavaciones en el yacimiento de las Minas Prehistóricas de Gavá aparecen bien representados los adscribibles a un estilo que podríamos definir de Chasséen: vasos con carena baja i fondo abombado, jarras globulares con borde reforzado, elementos de prensión con perforaciones, asas multiperforadas y, especialmente, tipos decorativos incisos y gravados formando sencillos motivos lineales, composiciones geométricas más complejas, y motivos naturalistas soliformes; estos últimos, si bien son poco frecuentes, aparecen en diversas regiones dentro del área chasséenne, perteneciendo específicamente a esta cultura.

Elementos materiales asimilables con los del Chassey meridional han sido identificados también en otros muchos yacimientos catalanes (diversas formas, decoraciones y elementos de suspensión en cerámicas). Las relaciones entre el Chasséen y el Neolítico Medio catalán (cultura de los Sepulcros de Fosa) son incuestionables. Se trata de culturas vecinas y contemporáneas, dentro de la órbita de las cerámicas lisas neolíticas, que participan, junto a las de otras regiones del Mediterráneo Occidental (Lagozza, etc.), de un desarrollo económico, unos patrones de asentamiento, una organización social y una cultura material parecidas y con las cuales debían relacionarse; el significado de este fenómeno es, pero, aún difícil de explicar: resultado de una intensa comunicación y prueba de un activo comercio, estímulos foráneos en la formación de los Sepulcros de Fosa, extensión de la cultura Chassey por Cataluña, se trata de materiales importados fruto de contactos esporádicos, indicio de estrechas relaciones entre ambas culturas, se trata de culturas similares que pueden formar un gran conjunto a caballo de los Pirineos, caso en el que no sería extraño la presencia de elementos comunes. La presencia en el Neolítico Medio catalán de elementos cerámicos relacionables o procedentes de la cultura Chassey es tal que algunos investigadores se interrogan sobre si el Sabadellense no corresponde a una facies regional sudpirenaica de la civilización Chassey (Guilaine 1987). Contribuir a la solución de las cuestiones planteadas al respecto forma parte de los objetivos marcados para las investigaciones que estamos desarrollando a partir del estudio en las Minas Prehistóricas de Gavá.

Otro fenómeno que aparece intimamente ligado al Neolítico Medio es el del establecimiento de canales de intercambio y comunicaciones estructurados entre

los diferentes grupos humanos, a veces muy alejados, y a través de los cuales determinados bienes materiales, conceptos estéticos, técnicas, gustos y creencias comenzaron a distribuirse. Algunos autores han planteado la existencia de un florecimiento comercial durante el IV milenio en el Mediterráneo centrooccidental (Courtin 1973), al estudiar la circulación de la obsidiana y las relaciones entre el neolítico sardo y el de las costas mediterráneas francesas; a la vez que se han interrogado sobre un posible control social de determinadas materias primeras por el grupo cultural Chasséen, refiriéndose especialmente al sílex como elemento material fundamental. La explotación minera de sílex y variscita en Gavá parece difícil de entender sin la existencia de las citadas redes de comunicación y distribución; redes que creemos difícil de aceptar como canales comerciales en el sentido que hoy los entenderíamos. Quizás haya que pensar más en una distribución espontánea a lo largo de mucho tiempo, en la que los productos irían pasando de mano en mano, de una forma no estrictamente planificada. Las investigaciones en curso en el yacimiento que nos ocupa, por otro lado, son susceptibles de permitir importantes avances en el estudio y comprensión de las citadas redes.

Ha estado documentada una importante difusión de la variscita de Gavá lejos de su lugar de explotación. La región en la cual la densidad de hallazgos es más abundante corresponde a la comarca del Vallés, si bien ha sido localizada variscita de Gavá hasta en lugares tan alejados como el Pirineo (Edo Blasco Villalba 1990). Por otro lado, como hemos indicado, está en curso un estudio de la posible distribución del sílex de coloración oscura, otro de los minerales explotados en Gavá, por áreas próximas de la comarca del Penedés. Dentro de este estudio hemos efectuado hasta el momento el análisis químico de muestras de mineral procedentes del área de las Minas, que lo han identificado como ópalo (Melgarejo et al trabajo en curso), y una primera encuesta en algunos yacimientos de la citada comarca con el fin de identificar útiles líticos fabricados con sílex procedente de Gavá; encuesta en la que hemos obtenido ya unos primeros resultados positivos. Hasta el presente la identificación ha sido efectuada exclusivamente a simple vista y en un número reducido de yacimientos, será necesario en un futuro próximo efectuar algunos análisis químicos que confirmen las apreciaciones a vista y extender los análisis a un número mayor de yacimientos.

Un último aspecto que queremos tratar en esta comunicación es el de la variedad en los patrones de asentamiento puesta de manifiesto por los diferentes yacimientos correspondientes al Neolítico Medio, especialmente en el área geográfica de distribución de la facies Sabadellense. Este fenómeno se puede apreciar ya en yacimientos de períodos anteriores, es, pero, durante el Neolítico Medio cuando se presenta de una forma clara. Las variaciones son referentes a la extensión, al entorno, a los materiales y estructuras encontrados en cada uno de

ellos, o a otras características. Las extensiones de los yacimientos van desde los pocos metros cuadrados hasta las decenas de hectáreas; se trata tanto de yacimientos al aire libre como en cueva o abrigo; en algunos abundan los molinos, estan bien representadas las piezas de hoz y las hachas pulidas, mientras que en otros este tipo de materiales está ausente, apareciendo otros distintos como puntas de flecha, instrumentos de hueso, etc.; en algunos yacimientos los silos para el almacenaje de grano aparecen bien representados, mientras que en otros por el contrario no. La residencia permanente y el sedentarismo estimados para el período al que nos referimos difícilmente explica de forma satisfactoria las diferencias observadas entre asentamientos contemporáneos. Es preciso introducir otros parámetros: la persistencia de formas de vida tradicionales, como alguna de las situaciones intermedias entre el nomadismo y el sedentarismo absolutos, ya sea seminomadismo o sedentarismo asociado a trahumancia, y el uso de las cuevas como hábitat, lugar de almacenaje o redil; una dualidad en las prácticas económicas, agricultura de cereal por un lado y pastoril por el otro. Es posible que las sociedades se estructuraran en segmentos de población con distinto tamaño y costumbres, una parte importante de la población de dichas sociedades (grupos de base) residirían en un solo lugar (hábitats extensos) durante la mayor parte o la totalidad del año, mientras que segmentos de población reducidos de la misma sociedad efectuarían movimientos dentro de un territorio determinado ocupando en sus desplazamientos los asentamientos más pequeños (cuevas i abrigos). El yacimiento neolítico de Gavá, donde, a diferencia de otros grandes yacimientos del Sabadellense, como el de la Bóbila Madurell, no parece justificable una función relacionada con la explotación agrícola, sino más bien con otras como el aprovisionamiento de materias primas, que a juzgar por la entidad de las minas conocidas parece básica, y junto a la cual pudieron existir otras como el forrajeo en las proximidades de las lagunas y zonas pantanosas cercanas a la costa, y/o satisfacer las necesidades en agua y cloruro de sodio del ganado. Las necesidades en sales minerales son fuertemente experimentadas por el ganado, tratándose de necesidades vitales, su carencia provoca el debilitamiento de los animales, manifestaciones inflamatorias y una vulnerabilidad a las epizootias; los animales salvajes practican por si solos este tipo de cura en fuentes saladas o en afloramientos salinos, para los pastores neolíticos una forma sencilla de proporcionar a sus rebaños las sales necesarias debió ser la de conducirlos hasta las zonas pantanosas y las lagunas del litoral. Las características del yacimiento de las Minas Prehistóricas de Gavá hacen que las investigaciones realizadas en él puedan ser de gran ayuda para entender y explicar las causas de la diversidad en los patrones de asentamiento manifiesta en los distintos yacimientos de los Sepulcros de Fosa, especialmente del Sabadellense.

BIBLIOGRAFIA

- ALCALDE, G.; BOSCH, A.; BUXO, R. (1991): "L'assentament neolític a l'aire lliure de Plansallosa (La Garrotxa)" en *Cypsela IX*. pp. 49-63.
- BERTRANPETIT, J. & CALAFELL, F. (1992): "Detecció dels efectes genètics de la neolitització en la població ibèrica actual" en *9^è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerda* Puigcerdà-Andorra 1991. pp. 43-45.
- BOSCH, J.; MIRO, J.M^a; MOLIST, M. (1991): "El marc històric i arqueològic dels orígens de l'agricultura a Catalunya" en *Cota Zero n^o 7* pp. 77-87.
- BOSCH, J. et alii (en prensa): "El Neolític Antic Evolucionat a les Mines Prehistòriques de Gavà: noves aportacions del Projecte de les Mines Prehistòriques" en *Pyrenae n^o 24* Barcelona.
- BURJACHS, F. et alii (en prensa): "Proyecto de intervención arqueológica en las Minas Prehistóricas de Gavà (Baix Llobregat, Catalunya)" en *VIII Reunión Nacional sobre Cuaternario* Valencia 1991.
- BUXO, R.; CATALA, M. ; VILLALBA, J. (1991): "Llavors i fruits en un conjunt funerari situat a la galeria d'accés a la mina 28 del complex miner de Can Tintorer (Gavà)" en *Cypsela IX* Girona pp. 65-72.
- COURTIN, J. (1973): "L'obsidienne dans le Néolithique du midi de la France" en *Revue d'Etudes Ligures, Hommage à F. Benoit* T. XXXIII 1 pp. 93-109.
- CURA, M. & VILARDELL, R. (1992): "Simbiosi i progressió en el procés de neolitització a Catalunya: el neolític mitjà" en *Fonaments 8* Barcelona pp. 11-24.
- DAVIDSON, I. & BAILEY, G. (1984): "Los yacimientos, sus territorios de explotación y la topografía" en *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* Madrid.
- DESSE, J. (1983): "Le role de la peche dans l'économie des premières sociétés néolithiques de la Méditerranée occidentale: quelques données parcellaires" en *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale, résumé des communications* Montpellier p. 69.
- EDO, M. et alii (1986): "Resultats de les excavacions de la Cova de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat)" en *Tribuna de Arqueologia, 1985-1986* pp. 33-41.
- EDO, M.; BLASCO, A.; VILLALBA, J. (1990): "Approche de la carte de distribution de la variscite des mines de Can Tintorer, Gavà (Catalogne)" en *Le silex de sa genèse à l'outil* Actes du V^e Colloque International sur le silex, Bordeaux 1987 pp. 287-298.
- ESTEVEZ, J. (1986): "Estudi de la fauna" en *Les Mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980* Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya Barcelona 1986 p. 171-184.
- GEDDES (1984): "La faune néolithique de Leucate-Corrège dans son contexte méditerranéen occidental. Perspectives économiques. Leucate-Corrège" en *Leucate-Corrège, habitat noyé du Néolithique Cardial* Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales Toulouse pp. 235-242.
- GUILAINE, J. (1976): *Premiers bergers et paysans de l'Occident méditerranéen* C.N.R.S.
- GUILAINE, J. et alii (1984): "Approche économique et signification du gisement néolithique de Leucate-Corrège" en *Leucate-Corrège, habitat noyé du Néolithique Cardial* Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales Toulouse pp. 251-258.
- GUILAINE, J. (1987): "Voies nouvelles dans l'étude du Néolithique catalan" *Mélanges Pierre Ponsich* Perpinyà pp. 53-57.
- HELMER, (1990): *La faune de la Timba del Bareny. Riudoms (Tarragona). Rapport préliminaire* Institute de Prehistoire Orientale Inédit.

- MESTRES, J. (1981): "El Neolític Antic Evolucionat Postcardial al Penedés" en *El Neolític a Catalunya, Taula Rodona de Montserrat* pp. 103-112.
- MESTRES, J. (1989): "Les sepultures neolítiques de l'Hort d'En Grimau (Castellví de la Marca, Alt Penedès)" en *Olerdulae*.
- MIRO, C. & MOLIST, N. (1982): "Estudi faunístic del jaciment de Cab Banús i Can Vinyals (Sta Perpetua de Mogoda)" en *Fulls d'Arqueologia i Historia de Santa Perpetua de Mogoda* pp. 71-72.
- PAZ, M.A. (1992): "Estudi arqueozoològic de diverses estructures neolítiques de "La Bòbila Madurell" (Sant Quirze del Vallès, Barcelona)" en *9^a Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Puigcerdà-Andorra* pp. 187-190.
- ROS, M.T. (1986): "Anàlisi Antracològica" en *Les Mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980* Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya Barcelona 1986 p. 167-170.
- TREINEN-CLAUSTRE, F. (1986): "Le groupe Montboló dans son contexte pyrénéen" en *Le Néolithique de la France. Hommage à Gérard Bailloud* pp. 217-232.
- YLL, E. (1987): "Arqueologia i Palinologia en el Llevant peninsular durant el Tardiglacial i Postglacial" en *Cypselà VI* pp. 15-21.
- VILLALBA, J. et alii (1986): *Les Mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980* Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya Barcelona 1986.