

V a r i a

ESTUDIOS SOBRE LOS "TUAREG"

Entre los pueblos eurafricanos actuales cuyo estudio etnológico es más interesante para su comparación con los antiguos pobladores del ámbito mediterráneo en los tiempos llamados prehistóricos, se encuentran los *tuareg*. Etnológicamente se ha distinguido una cultura de cazadores de las estepas, distinta de éstos, con elementos aislados que forman unidades mayores y un subtrato que alcanza vastas regiones. Frobenius (1) la encontró en las márgenes del Sahara llamándola "mahalbi" y sólo anunciando que está representada, entre otros, por los bosquimanos, ahora arrinconados, ya entrevemos su importancia. El análisis de los restos de esta cultura de cazadores entre una serie de pequeños pueblos, castas inferiores, etc. y sus relaciones con las pinturas rupestres y la cultura capsense es suficiente para que quede patente su interés.

Creemos clara su diferenciación de la cultura camítica propiamente dicha de pastores, aunque hay que tener en cuenta que esta distinción no ha sido fácil (2), así Frobenius atribuye a la cultura camítica algunos rasgos de los cazadores "tipo bosquimán". La comparación de sus elementos culturales, uno a uno, y de los complejos dados en tantos pueblos y en una amplia zona es muy seductora.

Los camitas ganaderos, además de la ocupación del N. E. de Africa y su expansión hacia el sur (camitas orientales) formando una cultura muy diferenciada, alcanzan una gran extensión en el N. W., representados por bereberes y en parte *tuareg* que han permanecido durante tiempo bajo el influjo paleomediterráneo (agricultores y constructores de ciudades) y europeo antiguo anterior al empuje indogermano. Cazadores, agricultores y ganaderos han jugado su papel en esta zona africana mediterránea. Uno de los puntos de interés del pueblo *tuareg* está precisamente en su diferenciación cultural

(1) FROBENIUS, L. "Kulturgeschichte Afrikas", Viena, 1933, p. 70 ss.

(2) Véase BAUMANN, "Les peuples et les civilisations de l'Afrique", Trad. francesa, Paris, 1948, p. 40 a 48.

de los bereberes cuya base es la agricultura paleo-mediterránea, siendo los *tuareg* un pueblo pastor que llega a despreciar a los grupos extranjeros de metalúrgicos endógamos de que se sirve. Los elementos de cultura cazadora que conservan son muy interesantes, así como los matriarcales paleo-mediterráneos.

A continuación resumimos algunos de los estudios y trabajos de la post guerra sobre los *tuareg*, que dan una idea bastante global de este pueblo.

El oasis de Gat (Ghât), en la frontera de la Tripolitania occidental (Fezán), junto a la meseta del Tassili (Sahara Francés), muy citado en la bibliografía árabe y visitado a partir del siglo pasado por los exploradores europeos (3), no fué estudiado etnológicamente hasta 1864 por Duveyrier (4) y recibió un nuevo empuje con la ocupación italiana de Libia y los trabajos de Corso que, no obstante, debido a las circunstancias, sólo representan un avance a la completa elaboración de los datos recogidos. Su guión temático gira en torno a la familia, su constitución y los restos matriarcales, la casa, en sus dos tipos: bereber y árabe, y la vida popular con las costumbres, vida individual y colectiva en el trabajo y en las distracciones, intentado representar lo que resta de la cultura líbica bajo la arabización. El profesor Corso aporta nuevos datos e interpretaciones sobre la cultura de los *tuareg*, confirmando la hipótesis contraria a la utilización utilitaria del famoso velo facial de Duveyrier. Ha precisado la relación entre los *chel* o clanes de grandes familias y las pequeñas familias comprendidas en aquellas, la herencia política (según Benhazera) con la sucesión en el mando y percepción de los tributos de los siervos (*imgad*) y la privada o herencia de los hijos siguiendo el derecho musulmán. La herencia política que se da en la gran familia, sigue la norma de la genealogía materna; en la familia en sentido restringido se sigue la paterna. La categoría social, nobleza, títulos, honores y distinciones, marcas de propiedad, grados jerárquicos, cargos, siguen la línea femenina. Así entre los *ihaggaren* o aristócratas de los *azgher*, *tuareg* de la parte del Tassili y Fezán, divididos en cuatro *chel*, (*oraguen*, *imangasaten*, *ifogas* e *imanán*), en caso de matrimonios mixtos el hijo pertenece al *chel* de la madre, y lo mismo en cuanto a grado social. Uno de los últimos reyes de Gat era hijo de un árabe y de la hija del rey de la tribu *iagenan*. En la familia patrilíneal las mujeres sólo heredan la mitad que los varones, y en caso de ser hija única, los dos tercios pasan al tío y al sobrino.

Los dos trabajos de Corso resumidos (5) son una buena aportación al pro-

(3) TUCCI, J. "Gli studi etnografici italiani e stranieri su gat". La vita italiana, p. 279.

(4) DUVEYRIER, H. "Exploration du Sahara. Les touareg du Nord". 2 vol. Paris, 1864.

(5) CORSO, G. "Le recenti ricerche dell'Oasi di Gat". Actas XXV Reunión de la Sociedad Italiana para el Progreso de las Ciencias, en Tripoli, Roma, 1937, y "Fra i Tuaregh della conca di Gat", "Bolletino geográfico" del Servizio di Studi, del Gobierno de Libia. Tripoli, 1935.

blema de la organización de este pueblo. Tucci también ha expuesto los resultados de la expedición Corso de 1935, con una introducción bibliográfica (6).

Con sus diez años de expediciones saharianas, Henri Lhote tiene un bagaje extraordinario de conocimientos sobre el Hoggar y los *tuareg*, que le permite emprender una nueva síntesis sobre el país y los hombres a 80 años de la magnífica obra de Duveyrier que ha sido y es tan utilizada y útil. Empieza con una introducción geofísica y climática, flora, fauna (fauna residual, etc.), señalando las regiones naturales de la que resulta una visión ambientada del país targui (7). Resume la prehistoria del Sahara para buscar los orígenes de los *tuareg* en el Sahara central; da un esbozo de sus caracteres físicos, lengua, literatura, escritura y divisiones políticas, como introducción al estudio de los 3 *tobol* de la confederación del Ahaggar. Se estudia la vida social del grupo y la vida material y social particular, con las relaciones exteriores y la historia reciente del país. (8).

El sector N. del Círculo de Guré es una zona de nomadeo, transición entre el desierto y la estepa sudanesa. En un estudio muy completo dedicado a esta región, Grall esboza una introducción geográfica especificando las regiones naturales y los recursos, ganadería (bueyes, ovejas y dromedarios). El intercambio de ésta se efectúa en Nigeria o en los mercados de los *kutu* por mijo, telas, azúcar y té. La caza se cambia en Kanar por sal y dátiles y también con los *kutu*. El país estuvo ocupado por negros sedentarios, los *manga*, llegados de Bornu en el S. XV hasta Muinio y al NE. del Kutus, pero más tarde se marcharon hacia el SE. Los *dietkos* que llegaron juntamente ocuparon hasta Termit. A los primeros, el sultán de Zinder, y a éstos, los *tuareg*, y a ambos la sequía, hicieron emigrar hacia el SE., hace un centenar de años. En la actualidad van a nomadear allí los *tubus* y los *azzos*. Los primeros se dicen originarios del Yemen y los encontramos en el Tibesti y Tchad, habiéndose mezclado con los *so* y *bedde* (Tibesti) y *so* y *bubala* (en Kanem y Bornu), de ahí su aspecto negroide (9). Los *tubus* del N. o teda comprenden varias tribus, como los de S. Su relación con el imperio del Kanem es la siguiente: 1.º S. VIII, Saif y un grupo de árabes forman en el Kanem un pequeño reino con *tubus* y *kanembus*. 2.º La dinastía pagana de Saif engrandece el territorio hasta el Fezzan, Bornu y Munio. 3.º S. XII, entronización de la dinastía musulmana Mai de los *kanembus*. 4.º S. XIV, levantamiento de los *bubala*, negros autóctonos del Kanem. 5.º S. XVI, apogeo del imperio. 6.º S. XIX, degeneración y caída por el ataque de los *Uled Sliman* (árabes de Tripolitania) y los *peuls* de Osman dan Fodio y de Rabah. 7.º Ocupación francesa.

(6) TUCCI, G. "Contributo alla conoscensa dei Tuareg di Gat". Convegno di Studi Africani, de Nápoles. Dic. 1947. Rivista di Etnografía III, Nápoles, 1949, p. 1411.

(7) Targui es el singular de tuareg.

(8) LOTHIE, H. "Les Touareg di Hoggar", París, 1944 y "Comment campent les Touareg", París, 1947.

(9) Su antropología es un problema no resuelto aún, de ahí las diferencias con que se les ha clasificado.

Los *kecherdas* también se dicen descendientes de árabes del SE. de la Meca; una de sus fracciones, llamada *sakarda*, se instaló en el Bahr el Ghazal, y otra tomó el nombre de *yaruma*; de los llamados *tumalia* salieron las ramas jóvenes de los *kecherda*. Grall clasifica también una serie de tribus, subdivisiones y castas (10) con la repartición y estadística (1937). La organización social *tubudezza* comprende la familia, fracción y tribu, con jerarquía de nobles, libres, vasallos y esclavos (pocos en la familia). Su organización matrimonial es muy característica. La jefatura es hereditaria, con excepciones y se convoca la "*djemma*" o asamblea de jefes de familia. Su lengua está emparentada con el kanuri del grupo del Sudán interior (11), aunque escriben árabe y algunos también hablan el hausa, siendo musulmanes por la religión y derecho con particularidades (propiedad, etc.) Son curiosas sus formas de encender el fuego por frotación y por percusión del sílex, su forja, las sillas de camello que proceden en su mayoría del Tibesti, la cerámica, exclusiva de los sedentarios, etc. Las armas utilizadas, tanto en la guerra como en la caza son el puñal de brazo, la espada y la lanza corta (*jabalina*) o larga. Son interesantes sus trampas de caza y la cacería con red; no abandonan nunca su látigo de cuero de camello; La ganadería, que es su base económica, tiene variaciones locales e industrias derivadas como el curtido, confeccionando túnicas de caza, sacos, cubiertas, cuerdas, con lo que comercian, así como con las pieles. Con cuero muy fino y paja hacen recipientes para leche, agua o cerveza y asimismo esteras y en cestería platos y botijos para transporte de los vasos de té. Sus joyas (anillos, pasatrenzas, brazaletes y narigueras son muy típicos, especialmente los pasatrenzas, así como su peinado. No sé tatúan, pero se amplían la frente a navaja. Si bien parece que anteriormente utilizaron la tienda de pelo de camello, hoy tienen la de esteras de hoja de palmera, más barata, sostenida por una armadura y aislada con pieles. Es interesante la distribución interior de la casa, la cama sobre piquetas, el transporte de ésta en la silla de camello, etc. Se cita su música y literatura.

Hay también un nuevo estudio sobre el grupo *tuareg* de los *inllemeden* de Dinnik (del Este), por oposición a los *Kel attaram* o *inllemeden* del Oeste, de Menaka, cuya confederación se desarrolló en la región de Azawarh, entre el Sahel (Sudán al W. de Tumbuctu) y el SW. del Sahara. Antes de 1900 dominaban el Azawarh varias familias de *imajerhen* (casta superior). Las castas inferiores eran *ineslemen* (morabitos), *imgad* (vasallos), *eklan* (cautivos), *iboghelliten* (mestizos), *ighawellan*, *eklan* o *egef* (cautivos de la duna, pastores independientes), *iderfan* (libertos) e *iunnanen* (negros sedentarios con cierto vasallaje). Nicolás analiza las castas de

(10) GRALL (Teniente). "Le secteur nord du cercle de Gouré". Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire. T. 7, 1945, p. 1-46.

(11) WESTERMANN, D. "Les langues et l'éducation", p. 458, trabajo publicado a continuación de la obra de Baumann citada, le clasifica dentro del grupo kanuri, en la sección de las lenguas del interior del Sudán.

superioridad (*asekam*) como base de la sociedad. Aparte de los citados destaca la de los *enadhan*, artesanos, metalúrgicos operarios cuyo nombre significa "el otro" para no nombrarlo, pero aunque son de casta maldita tiene gran influencia social y su sustento está a cargo del amo. El *tiuse* o impuesto tribal, la contribución de herencia y la religiosa, la guerra y la vida política sirven de colofón a este trabajo (12).

A otro de los trabajos del mismo autor se ha dedicado un volumen entero del boletín del IFAN (1944). Se trata de un cancionero de los *tuareg* del Azawarh, en lengua original y traducción francesa, comprendiendo el motivo cantado corto (*ssaheq*), la canción bailada (*asak*) acompañada del violín monocorde (*azad*) o de un tambor hecho con un mortero, la poesía acompañada de música con ritmo y aire clásico (*tasiwit*) que a menudo se improvisa. Los versos (*sefir*) acostumbra a ser bien rimados y asonantados y se cantan o recitan, y los cantores suelen ser también compositores, utilizando la nasalización, el arabesco, etc., pueden danzarlos uno o dos hombres y alguna vez las *tiklatin* mujeres *bella*. Se canta en las reuniones artísticas y galantes llamadas "del violín", que no deben confundirse con las "cortes de amor". Los temas de estas composiciones son el amor, la guerra, los viajes, sátiras, epigramas, etc. Entre los *inllenmeden kel dinnik* parecen estar en curso de regresión; los del Aer tienen pocos; los del Adrar algunos y los del Ahaggar los tienen muy buenos y con personalidad, diferentes de los ifogos o de los del Gres; aun dentro de cada grupo no hay uniformidad.

Además de un resumen de la versificación se hacen comentarios lingüísticos y de significado, se señala la casta del autor, el cantor y la fecha. Los textos son en dialecto *taullemmet*, además de unos cuantos en *taert* y unos pocos en *tahaggart*, *tajjert* y *tafarist*. Valorar los datos etnológicos de estos textos sería trabajo aparte (13).

También es de Nicolás otro trabajo sobre la habitación, el mobiliario, los utensilios, el vestido y los técnicos artesanos de estos *tuareg* (14).

Arkell ha estudiado los ornamentos *tuareg* llamados *talhakim* y *tanaghilit* en sus orígenes y en su extensión desde los *tuareg* a otras tribus del oeste de Africa, llegando a la conclusión de que el *talhâkim* es de origen indú y que el *tanaghilit* o cruz de Agadés deriva del anterior. El ornamento de oreja de los *tuareg* del Darfur llamado *tsagur* se encuentra entre los *garos* de Assam (*tibeto-birmanos*). Rodd había interpretado la cruz de Agadés

(12) NICOLAS, F. "Notes sur la société et l'état chez les Twareg du Dinnik (Inllenmeden de l'Est)" Bull. IFAN, t. 1, 1939, p. 579-86.

(13) NICOLAS, F. "Folklore Twareg. Poesies et Chansons de l'Azawarh". Bull. INFAN. 6, 1944. p. 1-463.

(14) NICOLAS, F. "Les industries de protection chez les Touareg de l'Azawarh" (Ullimiden de l'Est, Kel Gres, cercle de Tawa, Colonie du Niger). Hesperis, 1938, p. 43-84.

mejor como derivada del *ankk* egipcio, no creyendo en la relación con la India, salvo por un modelo común. (15)

Estas últimas obras constituyen un buen esfuerzo común al conocimiento analítico de los tuareg, en el que destaca la aportación del IFAN.
A. PANYELLA.

(15) ARKELL, A. J. "Some Tuareg ornament and their connection with India" y "Forms of the talhakim and the tanaghilit as adopted pour the Tuareg by various west african tribes". Jour. Roy. Anthropol. Inst. 65. 1935. p. 297-304, 304-06 y 307-09.

EL PALEOLITICO INFERIOR EN EL ASIA MERIDIONAL Y ORIENTAL.

Los trabajos que en 1937-38 fueron llevados a cabo por la "American Southeast Asiatic Expedition for Early Man" en el valle del Irawadi, región de Birmania, descubrieron una nueva secuencia cultural del Paleolítico Inferior que fué dada a conocer por Helmut de Terra y Hallam L. Movius, Jr., en 1943 (1). Recientemente Movius (2) ha dado a conocer un interesante resumen del problema, en el que establece relaciones y comparaciones con otras industrias asiáticas contemporáneas ya conocidas o más recientemente descubiertas. El hecho de que la expedición mencionada extendiese sus trabajos a la isla de Java aumentó con ello el valor de sus trabajos, ya que en esta isla el Dr. von Koenigswald había descubierto en 1935 un importante yacimiento en la zona centro meridional de Java, cuyos materiales están en estrecha relación con los encontrados en Birmania. La comparación de éstos con los de las industrias halladas en el Noroeste de la India (Cultura de Soan) es evidente, así como también con los de la célebre estación de Chukutien (Norte de China). Cada una de estas industrias, dentro de su propia evolución local, nos muestra que entre unos y otros centros hay una estrecha relación cultural.

La cronología relativa ha sido fijada de un modo firme, refiriéndola a la estratigrafía del Pleistoceno, habiendo trazado Movius un cuadro de correspondencias geológicas, climáticas, faunísticas y arqueológicas que revela la sólida preparación del autor y a su vez es un esquema que ha de servir de base a toda futura discusión o investigación del problema del Paleolítico Inferior en Asia.

(1) H. DE TERRA AND H. L. MOVIUS, Jr., "Research on Early Man in Burma". Pt. I The Pleistocene of Burma by H. de Terra; Pt. II. The Stone of Burma by H. L. Movius, Jr., Trans. Am. Phil. Soc., XXXII; 271-393.

(2) H. L. MOVIUS, Jr., "Lower Paleolithic Archaeology in Southern Asia and the Far East". Separata de "Studies in Physical Anthropology", n.º 1, (sin fecha).

IDEM. "Zur Archäologie des Unteren Paläolithikums in Südasien und im Fernen Osten". Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, LXXX. 1950, Págs. 101-139, Wien, 1950.

La tipología de estos materiales es algo distinta de la acostumbrada; de ahí la necesidad de establecer unas nuevas definiciones de tipos para la comprensión del nuevo material. Movius establece tres nuevos tipos:

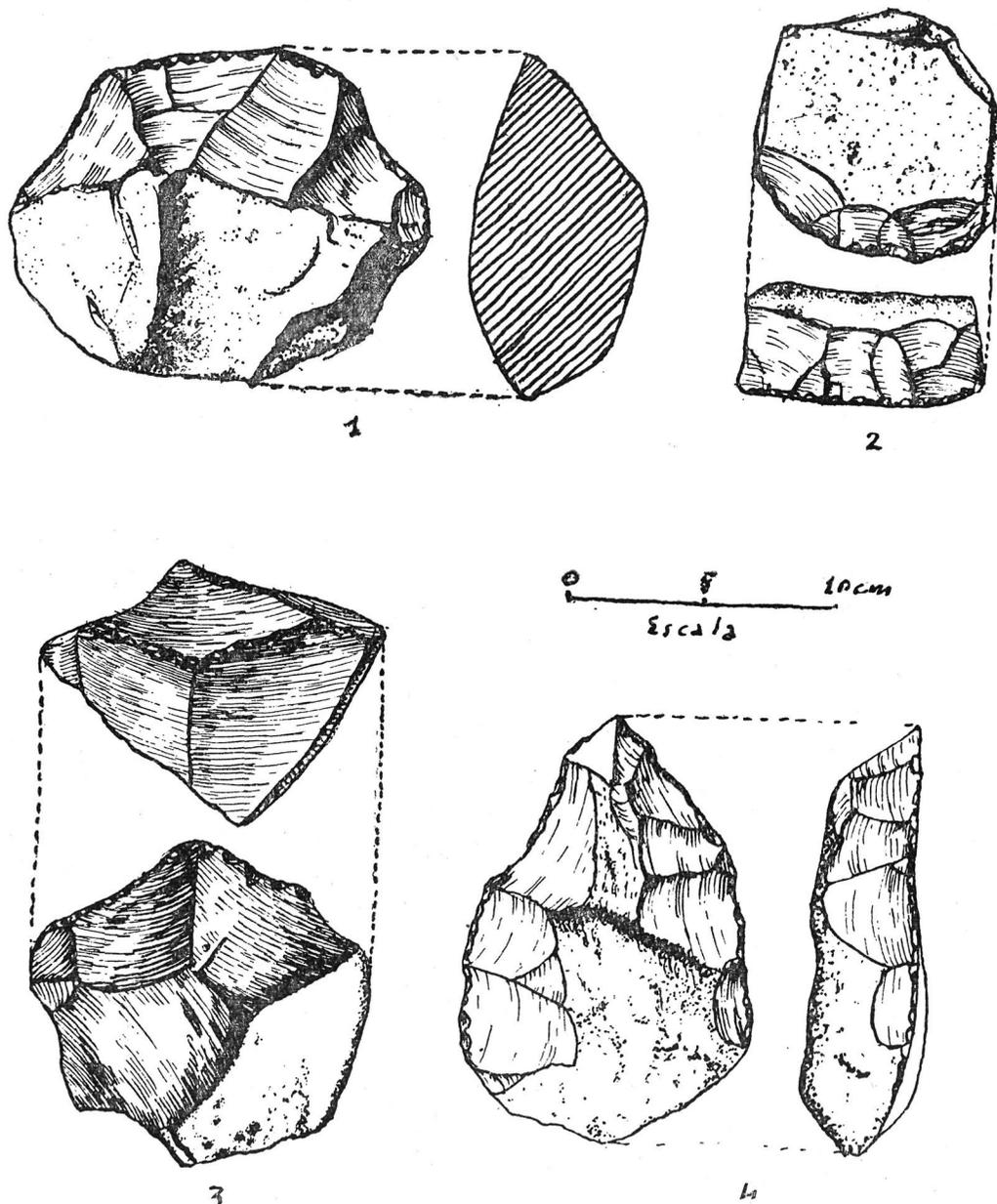


Fig. 1.—Tipos principales de la nueva industria según Movius Jr.

Los *chopping-tools* (fig. 1 n.º 3) o instrumentos nucleares tallados sobre un guijarro o fragmento grueso de roca, de forma más o menos tabular y con un borde cortante retocado por ambos lados mediante un lascado alternado, que produce un borde sinuoso que tiene la forma aproximada de una W abierta. La traducción de este término al castellano debe hacerse por la de *hendidor*, ya que la literal de *instrumento cortante* es poco precisa.

Las *hand-adzes* (fig. 1 n.º 2) son instrumentos sobre núcleo que tienen un borde cortante que forma ángulo recto con el eje de la pieza, cuya forma corriente es tabular. El trabajo secundario en el borde se restringe a la superficie superior de uno de los extremos. La traducción correcta debe ser la de *azuela de mano* o simplemente *azuela*.

Los denominados *proto-hand-axes* (fig. 1 n.º 4) son instrumentos tallados sobre lascas en su mayoría, que presentan sólo retoque en la parte superior de una superficie, dándole una forma apuntada de sección plano convexa. El córtex del guijarro se conserva en la parte inferior y es raro que presente retocada toda la superficie superior. El término castellano debe ser *proto-hacha de mano*.

A estos tres tipos hay que añadir los *chopper* (fig. 1 n.º 1) o *hendidor raspador* y el *scraper* o verdadero *raspador*. Los primeros están tallados sobre guijarros y son abultados y grandes. Los segundos, de tamaño menor, están tallados sobre lascas. Ambos tienen el retoque en una sola cara y en un solo extremo, produciendo un borde cortante recto, redondo u oval.

Con estas denominaciones se intenta introducir una sistematización tipológica dentro de las formas instrumentales de estas culturas, pero excusado es decir que los instrumentos son a veces mucho más complejos y no encuadrarán fácilmente dentro de estas denominaciones artificiales.

Siguiendo el estudio de Movius exponemos la situación del Paleolítico inferior javanés. La primera estación fué descubierta en el valle de Kali-Baksoka, riachuelo que pasa al oeste de Patjitan, en la parte centromeridional de la isla. Posteriormente una nueva localidad fué descubierta al norte de Patjitan, cerca del pueblo de Poenoeng. Estas estaciones dieron una industria, denominada *Patjitaniense*, que aparentemente tiene una antigüedad comparable a la del *Anyathiense* antiguo de Birmania, al *Soaniense* indico y al *Chukutiense* chino, perteneciendo al complejo cultural de los hendidores (*chopper* y *chopping-tools*). Su posición cronológica parece ser entre el 2.º Interglaciario y los comienzos de la 3.ª Glaciación de Himalaya. El no hallarse asociada a depósitos o brechas fosilíferas geológicamente datados, no permiten asegurar definitivamente su antigüedad.

Los instrumentos encontrados son de tamaño grande, macizos y de trabajo tosco; sólo en algunos casos se encuentra retoque uniforme. En algunos casos las partes basales están sin desbastar, la remoción de lascas grandes y secundarias ha dado por resultado que los bordes se presenten frecuentemente aserrados u ondulados, especialmente en los casos de instrumentos de tamaño grande, en los cuales es típico el tallado tosco. Es imposible clasificar al *Patjitaniense* como de tradición nuclear o de lascas, ya que todo él se encuentra fabricado sobre grandes lascas de las cuales han sido sacadas pequeñas lascas o pseudo-hojas, habiéndose utilizado indistintamente guijarros o fragmentos de roca. De hecho, la mayor parte de los instrumentos de Patjitan están fabricados sobre lascas, y sólo los clasificados como núcleos-instrumentos han sido tallados sobre guijarros rodados o sobre fragmentos de lasca de forma tabular.

El instrumento típico del Patjitaniense es el hendidor-raspador, idéntico a los que se encuentran en el Anyathiense antiguo de Birmania. Lo mismo sucede con los hendidores (chopping-tool) con lascado alternando en los bordes. Hay un número pequeño que presentan el borde en pico o apuntado. Las azuelas de mano deben ser tenidas más como un tipo especializado de hendidor y otras como un grueso raspador en extremo de lasca, encontrándose talladas sobre lascas grandes y gruesas. Esto ocurre también con las proto-hachas, estando las más tardías talladas en forma oval o apuntada con sección plano convexa, siendo trabajada sólo la parte superior.

Por este tipo de hachas ha sido clasificado el Patjitaniense como una industria Chelense, pero estos instrumentos son raros, no llegando a un 6'5 % del material recogido. En algunos casos el lascado se extiende desde la terminación oval o apuntada y es paralelo al eje principal del instrumento. Por esta razón es probable que los instrumentos bifaciales del tipo de hacha de mano hayan evolucionado en Java, independientemente, desde los tipos de hendidores. El verdadero tipo de hacha de mano, según ha observado Breuil, del *Madrasiense* (Paleolítico Inferior de la Península Indica) no se encuentra en Patjitan, lo cual está de acuerdo con los hallazgos de Birmania, donde las hachas de mano faltan.

Junto con estos instrumentos nucleares, macizos y pesados se encuentran lascas de todos los tipos, las cuales juegan un importante papel en el Patjitaniense. La mayoría han sido usadas como raspadores, puntas y aun perforadores. Muchas de ellas están bien talladas, conservándose los planos de percusión, y las características de la superficie superior demuestran preparación cuidada del núcleo antes de la rotura. Se encuentran algunas lascas con el plano facetado que no deben considerarse como pertenecientes a la técnica Levallois, procediendo muchos de estos facetados de las roturas subsiguientes a la remoción de las lascas del núcleo.

No podemos, pues, considerar al Patjitaniense como incluido en la cultura de hachas de tipo europeo, ni relacionarlo con las de la India, sino considerarlo como perteneciente a un gran complejo que se extiende por casi toda el Asia sudoriental. Es interesante notar que el Patjitaniense parece encontrarse asociado con la fauna "Sino-Malaya" y quizás con el *Pithecanthropus erectus*, siendo menos evolucionado que las restantes culturas del Asia oriental. Además de la estación de Patjitan se encuentran en Java tres localidades más con una cultura del mismo tipo: *Gombong* y *Parigi*, al sur de la isla, y *Soekaboemi* al sureste.

Algo más compleja es la cultura *Anyathiense*, cuyos principales yacimientos se encuentran en la zona seca del valle del Irawadi y en las terrazas que se encuentran en las cercanías de los pueblos de Yenangyaung, Chauk y Nyaungu. El haber empleado dos clases de materiales —*tuff* silicificado y madera fósil— ha dado origen a dos series de instrumentos. Del *tuff* proceden excelentes lascas que dan lugar a una variedad de tipos instrumentales; de la madera fósil es más difícil conseguir instrumentos, ya que sólo es posible conseguir lascas siguiendo la línea transversal de las curvas de crecimiento del árbol,

En la serie de madera fósil las azuelas de mano ocupan el lugar más importante con cerca de un 84 % en el total de las series estudiadas, presentando gran variedad de tamaños y tipos de borde cortante (las de doble borde y las de forma de pie son las más frecuentes, escasas las de borde cóncavo). Los hendidores presentan en su mayoría retoque alternado y los hendidores-raspadores retoque a lo largo del borde. Sólo se encontró una proto-hacha de mano. Faltan núcleos y lascas.

En la serie del *tuff* silicificado los instrumentos son de mayor tamaño, y aunque tipológicamente ambas series difieren, poseen, sin embargo, un principio común: el deseo de fabricar un borde cortante sobre un fragmento tabular con el mínimo lascado de retoque posible. Los hendidores-raspadores constituyen el instrumento más numeroso, retocados sólo en una cara y con un gran número de tipos. Las azuelas de mano son relativamente abundantes, aunque la segunda serie importante la dan los hendidores, cuyo tipo de borde retocado alternativamente debe ser considerado como típico del Anyathiense antiguo debiéndose de considerar más como instrumentos cortantes que como hachas de mano. Los instrumentos sobre lasca son raros y los que hay son macizos y gruesos, presentando planos de percusión sin facetar y grandes ángulos con el eje de la pieza. Hay raspadores bien tallados. Parece ser que en la terraza T-3 se han encontrado algunas hojas o pequeñas lascas, pero no verdaderos instrumentos sobre hojas. El Anyathiense antiguo hay que situarlo en el 2.º Glaciar, 2.º Interpluvial y 3.º Glaciar del Himalaya, constituyendo un complejo cultural (hendidores, hendidores-raspadores y azuelas) en el que hay que subrayar la ausencia de bifaces y de instrumentos relacionados con el hacha de mano. La etapa del Anyathiense reciente, mucho más avanzada tipológicamente que la del Anyathiense antiguo, presenta la misma industria de tipos nucleares asociados con lascas.

El Noroeste de la India presenta culturalmente una serie de industrias que por una parte están ligadas al complejo cultural de las bifaciales. La localidad más importante de esta nueva sucesión cultural se encontró en el valle de Soan, al noroeste de Rawalpindi, en la provincia de Punjab, por lo que la cultura tomó el nombre de *Soaniense*. Industrialmente las distintas estaciones facilitaron la secuencia siguiente: a) lascas toscas y grandes pertenecientes a la fase *Pre-Soaniense*; b) complejo industrial de hendidores correspondientes al *Soaniense*; c) hachas del tipo Abbevillense-Achelense. Estratigráficamente a) es la más antigua, y b) y c) parecen tener la misma antigüedad. El *Pre-Soaniense* caracterizado por lascas toscas carentes de retoque secundario debió dar comienzo durante el 2.º Glaciar, presenta cierto rodamiento, planos de percusión y grandes ángulos conservando el córtex. Más que la denominación de *Pre-Soaniense* debe ser llamado *Industria de lascas del Punjab*, pues se conoce muy poco para considerarlo como una cultura.

El *Soaniense* antiguo debe enclavarse dentro del 2.º Interglaciar ya que así lo atestiguan por lo menos diez estaciones. Podemos considerar un grupo, A, constituido por instrumentos grandes y macizos; más tarde se

hacen progresivamente más finos apareciendo lascas pseudo-Clacton y acercándose a un Proto-Levalloisiense, (grupos B y C). Los instrumentos más abundantes y característicos son los hendidores-raspadores (choppers), tallados sobre guijarros. Los hendidores con retoque alternado son también



Fig. 2. —Distribución de las distintas técnicas según Movius Jr.

frecuentes en el Anyathiense antiguo. En el grupo A no se encuentran lascas. En el B las hay con plano de percusión sin facetar y grandes ángulos bulbares. Lascas semejantes aparecen en el grupo C, aunque con mejor retoque y más perfectas. Hay unas pocas lascas con el plano facetado que sugieren un "Proto-Levalloisiense" (más que un Clactoniense). Para cada una de estas series hay un distinto tipo de núcleo; el principal tipo es

grande, discoidal y alargado, con lascas desprendidas alternativamente que producen la impresión de una técnica pseudo-Clactoniense. El otro grupo, que aparece en el grupo C, está en relación con los núcleos de tortuga propios del Levalloisiense.

Independientemente de estos tipos, pero con una evolución que discurre paralela cronológicamente con ellos, se encuentra el complejo bifacial Abbevilléo-Achelense. Los tipos abbevillenses son toscos y muy rodados, grandes y con lascado negativo cóncavo muy pronunciado. Los tipos achelenses están mucho más evolucionados y presentan una cuidadosa talla, tendiendo sus formas a ser estrechas y apuntadas, aunque también existen las ovaes y cordiformes. En asociación con ellos se encuentran tipos apuntados del Madrasiense y algunas lascas ocasionales retocadas y con plano de percusión. En conjunto este complejo bifacial no se aparta mucho del Madrasiense de la India peninsular.

El *Soaniense reciente* es en realidad una evolución del Soaniense antiguo. En la fase A de este período, que se corresponde con la 3.^a Glaciación, son numerosos los tipos de hendidores y raspadores, de tamaño pequeño y buena talla. Los tipos "Proto-Levalloisienses" por su talla y aspecto se acercan mucho al verdadero Levalloisiense. Sin embargo, las mayorías de las lascas pertenecen a los tipos "pseudo-clactonienses". Hay que señalar la aparición en esta fase de algunas verdaderas hojas.

En la fase B que se corresponde con el final de la 3.^a Glaciación hay pocos instrumentos tallados sobre guijarros. Son típicos los instrumentos sobre lascas que proceden de núcleos de tortuga, junto con hojas y algunos tipos de núcleos y ofrece en conjunto grandes analogías con el último Levalloisiense europeo.

Respecto al *Chukutiense* del Norte de China, sus tipos industriales se hallan en evidente relación con los tipos de Soan y Birmania. En el Yacimiento-13, cuya geología ha de referirse al Pleistoceno medio con fauna del Sanmeniense superior, se encontró un hendidor pequeño tallado sobre guijarro con la conocida técnica de lascado alternado, que constituye la primera prueba sobre la antigüedad del hombre en China. El Yacimiento 1, en el que se encontró el *Sinanthropus pekinensis*, se hallaron una serie de lascas trabajadas, cuyos tipos hay que referir a los hendidores y a los hendidores-raspadores, con uno o dos bordes retocados. Son características las lascas de técnica "bipolar" con bulbos en ambos extremos. Predominan los planos de percusión, los núcleos no se preparan y el trabajo secundario, si existe, es muy rudimentario. Sobre la posible utilización por los chukutienses de huesos trabajados es preferible esperar a que la discusión sobre ello llegue a una posición concreta. Las series facilitadas por el Yacimiento-15 y que pueden considerarse como la fase final del Chukutiense, presentan un mejor trabajo de talla y retoque que las del Yacimiento-1, siendo frecuente los hendidores, hendidores-raspadores y una serie de instrumentos retocados en sus dos caras que asemejan a pequeñas bifaciales junto con algunas puntas y raspadores. Técnicamente estas piezas representan una evolución del Chukutiense.

A toda esta revisión hay que añadir la recientemente descubierta cultura *Tampaniense* de la península de Malaca, cuyo parentesco con el Patjitanien- se es evidente, según Movius, a pesar de algunas pocas hachas de mano "occidentales" encontradas en sus series.

Todo este conjunto cultural estudiado por Movius viene caracterizado, como hemos visto por una gran proporción de instrumentos tallados sobre núcleos de guijarro (hendidores, azuelas y hendidores-raspadores) que se asocian a lascas con planos de percusión sin preparar y a formas nucleares. Quizá lo más saliente de este complejo cultural sea la *ausencia* de tipos característicos del Paleolítico Inferior occidental (hachas de mano y lascas Levallois). Con esto podemos establecer dos grandes regiones (fig. 2). El área Abbevillense-Achelense que en forma de un gran triángulo ocupa toda África, el occidente, centro y sur de Europa y el Asia Anterior con la Península de la India, con el hacha de mano como instrumento típico, y la segunda área o Cultura de los hendidores (*chopping-tools culture*) que se extiende por el área que acabamos de estudiar. En algunos puntos, sin embargo, se encuentran restos de este segundo complejo cultural, especialmente en el sur y este de África y en la India peninsular. Tal ocurre en las culturas del Paleolítico inferior del valle del Vaal, en la fase de Pre-Stellenbosch, en el Oldowaniense de Tangañika y en el Oldowaniense y Kafuanense de Uganda y en el Paleolítico inferior del valle de Narbada de la India Central y en otras partes de la península. Estos hechos podrían confirmar la opinión de algunos prehistoriadores de que el complejo cultural de los hendidores (*choppers* y *chopping-tools*) tiene una amplia distribución en una etapa cultural muy antigua en el Viejo Mundo, y que debe considerarse como un *substrato básico*, que sólo por el desarrollo progresivo de los instrumentos apuntados, bifaciales o nucleares, pierde importancia, excepto en algún lugar aislado, como en el Kafuaniense. En Asia sudoriental y en China persiste y evoluciona independientemente. En el Noroeste de la India se le encuentra modificado, o quizás mejor, fundido con las tendencias occidentales. En Java y Malaya no hay signo alguno de influencias extrañas. Es posible llegar a pensar ante estos hechos que el complejo fósil *Pithecanthropus-Sinanthropus* que se extiende por el área estudiada fuera el creador de esta cultura, como opina Hooton. En apoyo de esta tesis vienen los descubrimientos de Heekeren en el Siam, en el lugar de Bhan-Kao, al noreste de Kanburi, sobre el río Fingmoi (Meklong). Una industria de hendidores hecha sobre guijarros tallados sobre una sola parte fué encontrada en una terraza del Pleistoceno. Todos estos hallazgos que presentan tan estrechas afinidades han hecho decir a Tielhard de Chardin que el Asia Oriental "da la impresión de haber formado (como la China histórica en contraste con el mundo mediterráneo) como una área aislada y propia, cerrada a toda emigración humana. Las relaciones culturales y raciales durante este período (Pleistoceno) parece que principalmente se han establecido con el Sur". En otras palabras, que esta área marginal ha tenido un desenvolvimiento independiente, habiendo jugado un importante papel en la evolución humana y en las primitivas formas de cultura. Nuevos hallazgos vendrán a subsanar

las dudas con que tropezamos todavía, pero para toda nueva discusión los trabajos de Movius y de otros prehistoriadores, cuyos descubrimientos comentamos, habrán de ser tenidos en cuenta, pues que ellos han sido los que han comenzado a levantar el velo que oculta el misterio de la Prehistoria asiática.—F. JORDA CERDA.

EL YACIMIENTO LITICO DE SUPERFICIE DE RODA DE BARA (TARRAGONA).

El gran número de estaciones-talleres de sílex al aire libre o en covachas, exploradas por Salvador Vilaseca en las comarcas tarraconenses, sobre todo en la región comprendida entre los ríos Ebro y Gayá (1), se continúa por Levante hasta la línea del Llobregat, esto es, por el territorio del Panadés en su más amplio concepto geográfico, mediante una no menos interesante serie de yacimientos de análogas características, a cuya búsqueda, exploración y estudio desde hace algún tiempo venimos dedicando con preferencia nuestra labor arqueológica.

En el Panadés la primera estación de este tipo fué señalada en 1930 por el P. Martín Grivé, en unos cerros próximos a Vilafranca (2). El mismo sacerdote descubrió poco después nuevos yacimientos en los términos de Vilovi, Bará y Calafell, número de estaciones que posteriormente ha podido aumentarse merced, en particular, a la constante e inteligente labor de don Pedro Giró, actual director del Museo de Vilafranca, a quien restamos agradecidos por haber puesto desinteresadamente sus materiales a nuestra disposición. En la actualidad el número de yacimientos catalogados se eleva a treinta, habiendo proporcionado en conjunto varios centenares de piezas de formas muy diversas pero, dominando en su talla, la técnica oblicua sobre la vertical.

La cronología de estos yacimientos es muy imprecisa, máxime cuando se trata de estaciones al aire libre, pues entonces los materiales arqueológicos suelen recogerse mezclados con otros de distintas épocas. Sin embargo, parece ser que en su mayoría pertenecen al Meso-Neolítico, perdurando para sus industrias hasta el Bronce final e incluso hasta principios de la Edad del Hierro, pues en ciertos lugares aparecen asociadas a la cerámica acanalada de factura indudablemente hallstättica. En cambio, cuando se tra-

(1) S. VILASECA, "La industria del sílex a Catalunya. Les estacions-tallers del Priorat i extensions", Reus, 1935; IDEM, "Los pequeños tranchets y puntas de flecha de filo transversal de los talleres líticos del Bajo Priorato", en "Atlantis", Madrid, 1941, pág. 106; IDEM, "Las puntas de dorso rebajado de los talleres líticos tarraconenses", en el "Bol. Arq.", Tarragona, 1949, pág. 84; IDEM, "Avance al estudio de la cueva del Filador, de Margalef (prov. de Tarragona)", en "Arch. Esp. Arq.", XXII, Madrid, 1949, pág. 347.

(2) M. GRIVÉ, "Uns microlits a Sant Jaume", en "Quaderns mensuals d'Acció", Vilafranca, 1930, pág. 148.

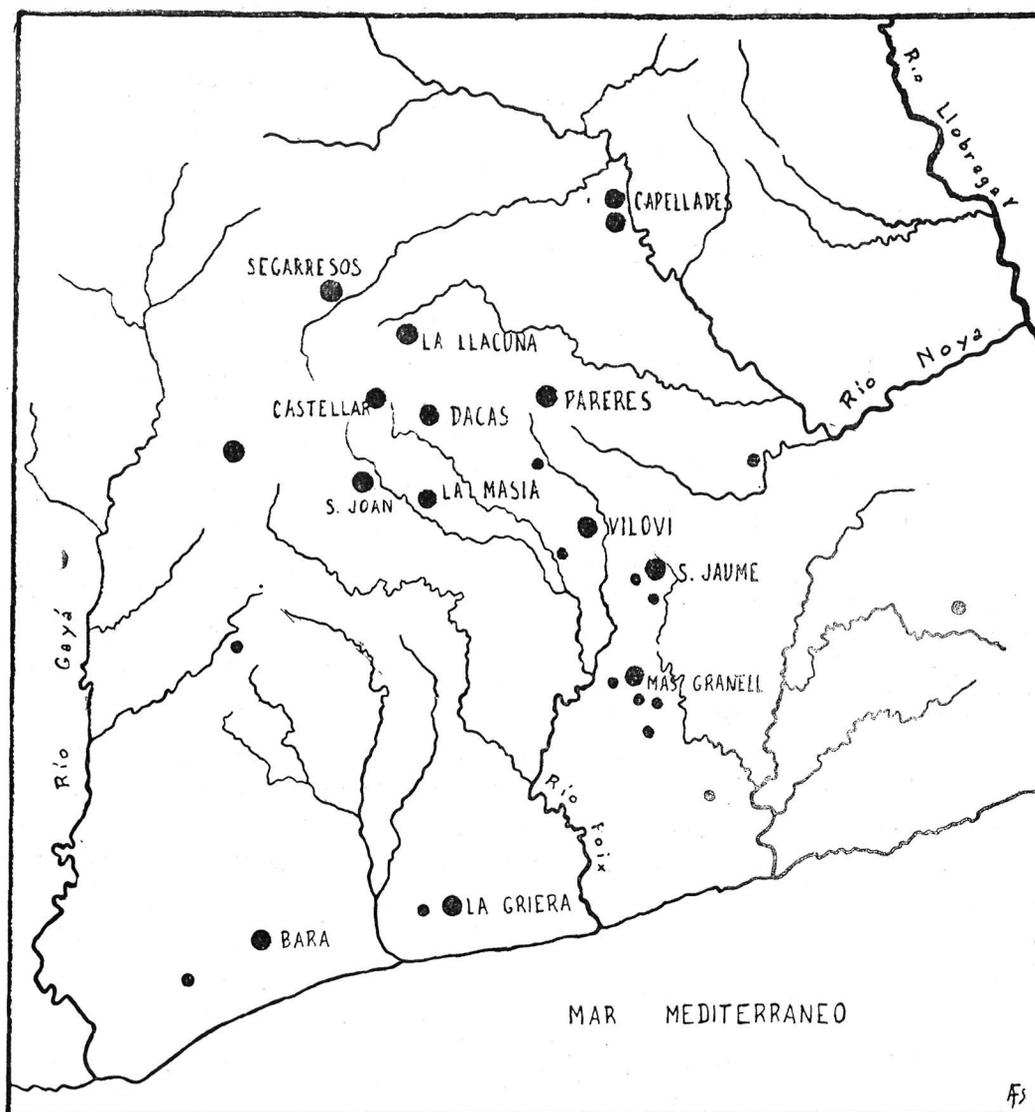


Fig. 1.—Distribución de talleres entre los ríos Gayá y Llobregat.

ta de estaciones en abrigos, los yacimientos suelen presentarse estratificados en niveles que por lo común llegan hasta el Paleolítico. Tal es el caso, por ejemplo, del Abrigo Romani, de Capellades (3), donde una prospección hecha en 1909 por el geólogo L. M. Vidal, permitió reconocer la existencia de un nivel inferior de tipo auriniaciense (acaso con pervivencias musterienses), al que se superponen diversas capas con industrias vagamente clasificadas como "magdalenienses", pero que, a nuestro entender, más bien permiten suponer una evolución *in situ* del utillaje antiguo, siguiendo un proceso semejante al de otros lugares del litoral mediterráneo. Ultimamente en

(3) LUIS M. VIDAL, "Abrich Romani, Estació Agut, Cova de l'Or o dels Encantats", en "Anuari I. E. C.", 1911-12, pág. 267; MANUEL CAZURRO, "El cuaternario y las estaciones de la época paleolítica en Cataluña", en "Mem. R. Acad. de Cien. y Artes de Bara", 3.^a época, vol. XV, núm. 3, 1919, pág. 50.

otro abrigo natural bajo roca en curso de exploración, mediante una cata de escasa amplitud, nos ha sido posible reconocer la existencia de una riquísima industria lítica de carácter Neolítico o más reciente en la superficie, pero que en los niveles inferiores baja posiblemente hasta el Epipaleolítico e incluso tal vez hasta el Paleolítico superior, extremos estos que en el futuro pensamos aclarar por medio de una excavación más amplia.

Entre los yacimientos al aire libre catalogados hasta el presente, ofrece singular interés cierta estación descubierta en 1933 por el P. Grivé en paraje del término de Roda de Bará, cuyo exacto emplazamiento hoy se desconoce. Los materiales o, acaso mejor, una selección con un total de 31 piezas, formada exclusivamente por microlitos de bella factura, ingresaron en el Museo de Vilafranca. Están en su totalidad elaborados en sílex blanco de naturaleza muy compacta, dado lo cual su trabajo debió hacerse con dificultad y sólo aplicable para la obtención de piezas pequeñas, recias y de aspecto macizo. En razón a su tipología pueden agruparse en la forma siguiente:

Hojas triangulares robustas, tres; id. trapezoidales, dos; id. de dorso rebajado, una; segmentos de círculo, dos; perforadores, uno; microburiles, uno; raspadores discoidales, cinco; id. en extremo de hoja, cinco; id. nucleiformes, cuatro; id. apiramidados, dos; núcleos y piezas atípicas, cinco.

En primer lugar, destacan entre este instrumental los raspadores que, en su mayoría, tienden a la forma discoidal o subdiscoidal y muchos de ellos están trabajados en todo o casi todo su contorno mediante finos cortes verticales (fig. 2, a, c) que a veces se escalonan formando planos a bisel (e, f). La técnica de retoques más amplios la exhiben, en cambio, pocas piezas, entre ellas pero dos raspadores piramidales (g, h) y otro de contorno circular (b) obtenido sobre una lasca de robusta estructura. Otros raspadores dignos de notarse son los siguientes: uno, en extremo de hoja trapezoidal (d), de frente alto, curvado mediante finos retoques verticales; dos, sobre hojas de sección triangular, de frente, asimismo, curvo, pero tallado a bisel (i, k); y finalmente, otro raspador sobre lasca (j), de frente recto y bordes retocados.

Entre el utillaje restante merecen citarse: una hojita de dorso rebajado (l) de recia constitución y 19 mm. de longitud; un segmento de círculo obtenido de una hoja de sección trapezoidal (m); otro segmento sobre lasca, en proceso de fabricación a lo que parece, puesto que en una de sus extremidades conserva parte de la corteza del nódulo (n); un típico microburil (p) de 16 mm. y, por último, un perforador (o) sobre hoja trapezoidal y fuertes retoques marginales.

Este notable conjunto lítico hallado en Roda de Bará es, a nuestro entender, típicamente Mesolítico en su clasificación cultural. El acentuado microlitismo de todo el utillaje (la pieza mayor mide 26 mm.), el dominio en su factura de los retoques verticales sobre los oblicuos y, singularmente, la presencia de diversos disquitos raspadores de tipo nortepeninsular y análogos a los que proporcionan las estaciones azilienses, son factores que decididamente parecen abonar esta tesis. Además, este conjunto presenta claras afinidades con el nivel V del abrigo de S. Gregori, de Falset, y posiblemente

con la capa III de la cueva del Filador, de Margalef, ambas clasificadas por su excavador, S. Vilaseca, como de aspecto aziliense.

Piezas semejantes a las descritas suelen también recogerse en la mayor parte de las estaciones al aire libre de la comarca, pero siempre en forma

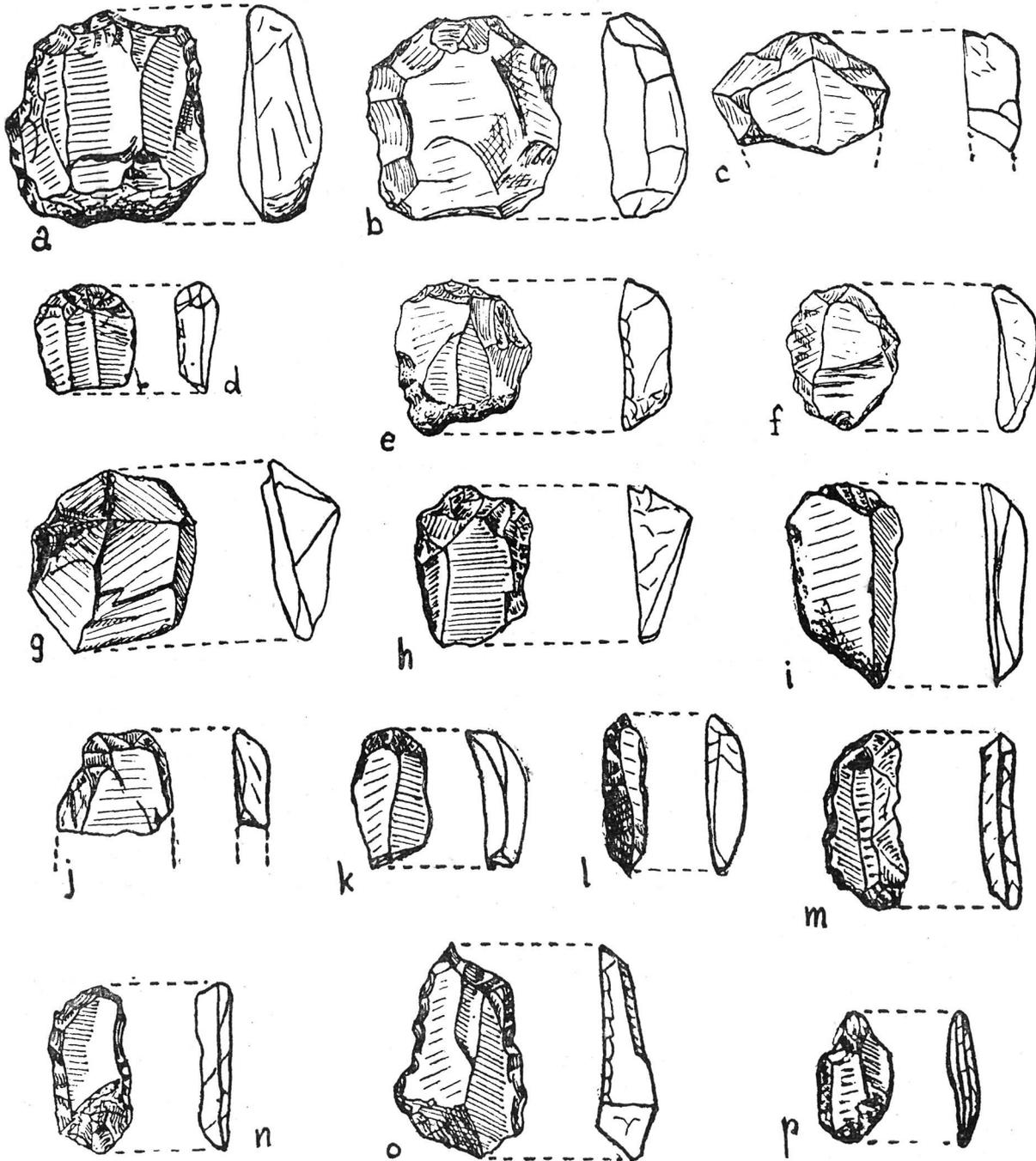


Fig. 2.— Microlitos de Roda de Bará (Tarragona). 1/1.

muy esporádica y asociadas a un instrumental lítico de factura ya indudablemente neolítica o más reciente aún, con hojas de talla muy perfecta, puntas bifaciales, núcleos piramidales e incluso con cerámica y hachas pulimenta-

das, mientras que en su técnica laboral impera el retoque oblicuo. Es posible que en algunos casos sean talleres mesolíticos cuya vida se prolonga en los periodos subsiguientes. Sin embargo, las más de las veces, se trata de tipos arcaizantes cuyo uso perduró entre las bandas de cazadores, arrinconados en las zonas montuosas tras la neolitización del llano.

El yacimiento de Roda de Bará es, por consiguiente, el único entre los catalogados hasta la fecha, donde el utillaje microlítico aparece en un ambiente verosimilmente puro, dado lo cual nos parece atribuible a un Mesolítico, tal vez de aspecto Aziliense, como el que Vilaseca encuentra en las covachas tarraconenses y, ya en tierras valencianas, Pericot reconoce en el nivel II de la cueva de la Cocina, de Dos Aguas.—A. FERRER.

LA FOTOGRAFIA AEREA Y LA ARQUEOLOGIA (a propósito de una Exposición del British Council en el Musée de L'Home, de Paris).

Cada día se acrecientan más los servicios que rinde la aviación a las tareas científicas (la geografía, la arqueología, la geología, la botánica, etc.) Uno de los campos en que fué primeramente usada fué en el de la Topografía. Desde hace muchos años en todos los países se viene haciendo un gran uso de la fotografía aérea para los levantamientos topográficos, y en este aspecto ha sido usada por la arqueología, especialmente para dar ideas de conjunto. Los servicios cartográficos y catastrales de todos los países cuentan con la colaboración de la aviación militar, cuando no con un servicio aéreo propio (1).

Con el tiempo, y parece que se inicia una corriente en este sentido, será necesario establecer una convención internacional acerca de la unificación de métodos. Hay que conseguir establecer una escala que sea uniformemente usada por todas las naciones. Los franceses proponen una escala 1/5.000 general y otras dos auxiliares a 1/10.000 y 1/20.000. A su vez los ingleses proponen la escala general 1/6.000 y las escalas intermedias entre 1/2.000 y 1/3.500 para pequeñas regiones (2).

Hasta no hace mucho tiempo la fotografía aérea era poco usada en el sentido de la investigación arqueológica directa; poco a poco los investigadores le conceden su verdadera importancia. No es necesario ponderar sus servicios que cuando sólo existen pequeños restos de construcciones, permite establecer la planta del conjunto. Pero donde realmente rinde servicios inapreciables es en el caso de edificaciones enterradas, cuando el relieve de los establecimientos humanos ha sido completamente nivelado por la agri-

(1) Una publicación muy reciente sobre la utilidad de la fotografía aérea para los levantamientos topográficos: LYLE G. TROREY, "Aerial Mapping and Photogrammetry". Cambridge University Press, Londres, 1950.

(2) K. STEER, en "Antiquity", marzo de 1947.

cultura. La vegetación ofrece caracteres diferentes según que crezca sobre el suelo natural o sobre un suelo en el que hayan existido antiguas edificaciones. Los fosos, fundamentos de construcciones, estercoleros, silos etc., donde la tierra es más espesa que en los campos vecinos, la vegetación crece con más exuberancia y resiste más tiempo a la sequedad. En estos casos el color de la vegetación es más oscuro. En cambio cuando se trata de caminos, vías romanas, por ejemplo, calles, muros gruesos, etc., se dibujan en claro (las plantas no crecen tanto y amarillean más pronto) sobre el resto de la vegetación circundante. Estas variaciones de color son más sensibles en los terrenos sembrados de cereales; son favorables especialmente la cebada y el centeno. Pero la fotografía aérea puede usarse frecuentemente también en otras clases de cultivo. En general hay que estudiar el relieve del terreno, la clase de planta que lo cubre, la época del año, la luz (muy favorable la luz rasante de la salida o de la puesta del sol), la altura desde la cual será necesario obtener la fotografía, etc., a fin de conseguirla siempre en las mejores condiciones. La fotografía estereoscópica no deja escapar ningún detalle del relieve.

La introducción de la fotografía en colores, los tratamientos con rayos infra-rojos, etc., harán que se sobrepasen pronto los métodos ahora usados, que podemos calificar de "primarios".

El Prof. Vaufrey resumió hace algunos años la historia del uso de la fotografía aérea al servicio de la Prehistoria (3), en ocasión de presentar una publicación sobre este tema, editado en Alemania (4). Las primeras fotografías aéreas aplicadas a la Prehistoria fueron tomadas durante la guerra 1914-1918 y en la época inmediata. En 1921, el alemán Theodor Wiegand, encargado de la Comisión arqueológica Germano-Turca, obtuvo fotografías arqueológicas de la región del Sinai. En otros países fueron usadas secundariamente fotografías de esta clase obtenidas para otros fines. Pero, como señala dicho autor (5), es en Inglaterra donde se ha concedido verdadera importancia a este elemento de la investigación arqueológica. El Servicio Topográfico Inglés tiene desde 1921, como colaborador principal (*officier*) un arqueólogo (M. O. G. S. Crawford), encargado de la inclusión y verificación de los datos arqueológicos comprendidos en los mapas de dicho servicio público. Se ha publicado numerosos mapas exclusivamente arqueológicos y para su levantamiento se han usado algunas veces fotografías obtenidas por la R. A. F. en sus vuelos de prácticas (6).

En Francia ha sido usado desde hace años por algunos investigadores (Poidebard en Siria; Griaule en el Sudán; etc.), culminando recientemente con la publicación del magnífico volumen del "*Fossatum Africae*". Existe la

(3) R. VAUFREY. "La photographie aérienne et la Préhistoire". "L'Anthropologie", vol. 50, 1941-46, p., 291-293.

(4) "Luftbild und Vorgeschichte", un fasc. de 85 p., separata del "Luftbild und Luftbildmessung", n.º 16, Berlin, 1938.

(5) "L'Anthropologie", vol. 51, 1947, p. 362.

(6) He aquí las publicaciones inglesas sobre el tema: G.-A. BEAZELEY, "Air pho-

posibilidad para los prehistoriadores de obtener toda clase de fotografías aéreas en el Instituto Geographique National (107 rue de la Boetie. — París VIIe), que ofrece a precios razonables copias, ampliaciones o copias estereoscópicas que son las mejores (7).

En Alemania fué usada de una manera sistemática a partir del año 1935. En Suiza, gracias a las experiencias de H. G. Bandi, discípulo del Profesor H. Obermaier, se han conseguido buenos resultados, que en la actualidad se orientan hacia la posible obtención de fotografías aéreas de estaciones lacustres sumergidas aún bajo agua; en este país tenemos un excelente ejemplo de colaboración entre las autoridades aeronáuticas y la Oficina Topográfica Federal y la Sociedad Suiza de Prehistoria (8).

En España, aunque no de modo sistemático (9), han sido usadas algunas veces con carácter auxiliar fotografías obtenidas por la Aviación Militar, como por ejemplo las del campamento romano de Cáceres (*Castra Caecilia*) explorado por A. Floriano y A. Schulten, de las ruinas de *Segóbriga* (Cabeza del Griego, Cuenca) y del castro de *Monte Bernorio* (Palencia), etc.

Recientemente y como manifestación de la intensa actividad inglesa de que hemos hablado, el British Council ha presentado en el Musée de l'Homme, de París, una bella exposición de fotografías seleccionadas entre las muchas

tography in archaeology". "Geographical Journal", LIII, 1919. CRAWFORD, O. G. S., "Wessex from the air". Oxford University Press, 1928. CRAWFORD, O. G. S., "Air Survey and archaeology". "Geographical Journal", mayo de 1923. CRAWFORD O. G. S., "Air photography. Past and future". Proceedings of the Prehistoric Society for 1938 (July-Dec.). "New Series, vol. IV, part. 2, p. 233-239. CRAWFORD, O. G. S., "Air reconnaissance of roman Scotland". "Antiquity", septiembre de 1939. ST. JOSEPH, J. H. K., notas y fotos arqueológicas en el "British Geographical Journal". STEER, Kenneth, "Archaeology and the national air photographs survey"; en "Antiquity", marzo de 1947. BRADFORD, J., "Etruria from the air". En "Antiquity", vol. XXI, Junio de 1947.

(7) POIDEBIARD, A., "La trace de Rome dans le désert de Syrie". París, Geuthner, 1934. Estudio del "limes" de Siria. POIDEBIARD, A., "Tyr". París, Geuthner, 1939. Usó la fotografía aérea para descubrir ruinas del puerto de Tiro sumergidas en el mar. GRIAULE, MARCEL, "L'emploi de la photographie aérienne et la recherche scientifique". "L'Anthropologie", 47, 1937, p. 469-474. Este autor y sus colaboradores han usado (Sudán) y sus artículos en el "Journal de la Société des Africanistes". El libro sobre la fotografía aérea en sus misiones científicas. Vid. sus libros sobre los Dogones el "Fossatum Africae" analizado en estas mismas páginas (Cf. p. 137). Una importante publicación francesa de carácter general sobre la utilidad científica de la aviación: "La découverte aérienne du monde", publicado bajo la dirección de PAUL CHOMBART DE LAUWÉ (con numerosos colaboradores), por "Horizons de France", París, 1948.

(8) BANDI, H. G., "Die Bedeutung von Fliegeraufnahmen in der Urgeschichtsforschung". "Ur-Schweiz", IX, 3, Bâle, 1945. BANDI, H. G., "Erfahrungen der Vermittlungsstelle für Fliegeraufnahmen". "Ur-Schweiz", vol. VII, 1943, Bâle. BANDI, H. G., "Luftbild u. Urgeschichte". "33e Annuaire de la Sté. Suisse de Préhistoire". Frauenfeld, 1942, — Resumen de la actividad de este autor en E. PITTARD, "Exploración archéologique aérienne en Suisse". "L'Anthropologie", vol. 51, 1947, p. 362-363.

(9) Cf. M. ALMAGRO. "La colaboración de la aviación española en el campo de la Arqueología". Rev. "Ampurias", V, 1943, 247-249; J. MARTINEZ SANTAOLALLA. "Aviación y Arqueología". Madrid, 1945.

miles que sobre temas arqueológicos poseen las oficinas de topografía. La exposición ha sido organizada con la colaboración de J. K. ST. JOSEPH, conocido por sus bellas fotografías relacionadas con la Arqueología, la Geografía, etc. Se trata de grandes ampliaciones de clichés que han sido obtenidos desde alturas entre los 300 y los 900 metros. La excelente y moderna presentación sigue un orden cronológico y en un mapa se han ido marcando los números que corresponden a cada fotografía, viéndose así que la prospección aérea llega a todos los rincones del país.

Se presentan en primer lugar unas muestras de fotografías obtenidas de diversas alturas, con vegetales, sin ellos, de monumentos visibles o enterrados, etc.; por ejemplo, del campo romano de Camden (West Lothian), en 1945, se obtuvieron fotografías en las que se veían tres fosos y al año siguiente, debido al cambio de cultivo, no se veía nada. Algunas de ellas muestran detalles muy curiosos. En Scratchbury (Wiltshire), en medio de un conocido *oppidum* de la Edad de Hierro, se ve un campo neolítico mucho más antiguo. En Benson (Oxfordshire) un *cursus* neolítico se cruza con una moderna pista de aterrizaje que se le asemeja. En una sola fotografía pudo obtenerse el conjunto del *cursus* de Seorton (Yorkshire), que tiene una longitud de 1.800 metros y es el más septentrional de la Gran Bretaña.

Del famoso monumento megalítico de Stonehenge (Wiltshire) las fotografías han mostrado el trabajo de varios periodos y se ha reconocido la gran "avenida" que conducía al mismo. En Inglaterra se da el nombre de monumentos *Henge* a los que se parecen al de Stonehenge: la Tabla Redonda del Rey Arturo en Westmorland, el grandioso monumento megalítico de Avebury (Wiltshire), el cromlech de Keswick (Cumberland), etc.

Pertenecientes a la Edad del Bronce hay en la exposición algunas fotografías de los túmulos funerarios llamados *Round Barrows*; con plantas circulares en Lambourn (Berckshire) y en Winterbourne Stoke (Wiltshire) y con variedad de plantas que indican varios periodos en North Stoke (Oxon). Se conocen gran número de *oppida* de la Edad del Hierro, algunos de los cuales duraron mucho tiempo y en los que se pueden estudiar varios sucesivos cambios de estructura: *oppidum* de Maiden Castle (Dorset), Old Oswestry (Shropshire) y otros. En diversos lugares se aprovechan las condiciones naturales del terreno: Hambledon Hill (Dorset), donde una colina calcárea fué fortificada con tres muros. De esta época y de la inmediata conquista hay fotografías de una serie de poblados indígenas.

Los emplazamientos militares romanos se encuentran especialmente en el País de Gales y en el Norte, cerca de lo que eran fronteras. Los arqueólogos ingleses reservan el nombre de "campo romano" a los pequeños puestos fortificados construidos para una estancia temporal; llaman "fuertes" a los campamentos permanentes, como por ejemplo los ocupados por las cohortes auxiliares; los grandes campos ocupados por las legiones reciben el nombre de "fortalezas". Estos diversos tipos de construcciones castrenses estaban defendidas por uno o varios fosos y por una muralla y en su interior se encontraban los edificios en piedra o madera. En Caerleon (Montmouthshire)

se conocían ya los cuarteles de la Legión II Augusta, que antes de la conquista de la Gran Bretaña se encontraba en Estrasburgo. En el exterior de la fortaleza había un pequeño anfiteatro que ha sido excavado por el Ministerio de Trabajos Públicos.

Recientemente, gracias a una fotografía aérea, ha sido descubierta otra fortaleza, no identificada, en Inchtuthill (Perthshire). Semidesconocido era el fuerte de Beckfoot (Cumberland), pero en verano de 1941 se pudieron obtener una serie de buenas fotografías, viéndose que tiene una planta característica de la época de Adriano, con tres fosos y una muralla en piedra. Un modelo de pequeña fortaleza se encuentra en Chew Green (Northumberland), en el corazón de los Cheviots, al lado de Dere Street, el principal camino romano hacia Escocia. Se conocen bastantes otros: Strageath (Perthshire), Dalwiston (Dumfriesshire), descubierto en 1949; Glenloch (Kirkcubrightshire), descubierto en 1948; Oakengates (Shropshire), etc.

El muro de Adriano (Cumberland) es conocido en todos sus detalles: sus fuertes construidos todos a los 1.600 metros al lado de las puertas (Honsesheads, Corbridge, etc.), los depósitos de alimentos, los caminos, etc. No es necesario indicar la extraordinaria importancia de todos estos datos para establecer la historia de la conquista.

La exposición aun contiene muchas fotografías de monumentos romanos de la antigua Britania que ya son más conocidos, y otras muy curiosas de poblados de comienzos de la Edad Media que en sus plantas parecen acercarse a los tipos anteriores a la colonización romana.

El día que en nuestra Patria se logre efectuar una exploración aérea de esta categoría habremos llegado muy cerca del conocimiento total de las riquezas arqueológicas que nuestro suelo guarda.—EDUARDO RIPOLL.

MAS DATOS ACERCA DE LA CRONOLOGIA POR EL CARBONO RADIOACTIVO.

La importancia que van tomando los estudios cronológicos a base del Carbono radioactivo C14, que ya hemos comentado en estas páginas, han llevado a la creación de un Comité encargado de facilitar y propagar la labor del Dr. Libby y sus colaboradores. Dicho Comité ha sido constituido por la American Anthropological Association y la Geological Society of America. Dentro del mismo y entre numerosas personalidades, han sido encargados de la parte referente a investigaciones en el Antiguo Mundo (incluidos el próximo y el medio Oriente), los Profesores Dr. R. J. Braidwood (Oriental Institute, University, Chicago) y Dr. Hallam L. Movius (Peabody Museum, Harvard University).

Con el fin de experimentar con materiales de todas clases y procedentes de todas las partes del mundo, dicho Comité renueva la invitación de que se envíen muestras de materiales para analizar. Estas muestras deberán reunir las siguientes condiciones: tener suficiente importancia para la reali-

zación de su estudio; no deben haber sido tratadas con ningún ácido y cuando así fuere hay que especificar cuál y en qué forma; las cantidades necesarias son las siguientes: 65 grs. para los carbones de madera, 200 gramos para toda otra clase de restos vegetales (maderas, turba, granos, paja, hierba, fragmentos de cestería, etc.), 200 grs. para los restos de epidermis de animales (piel, cuero, cabellos, uñas, cornamentas, etc.), 2.500 grs. para el marfil, dientes o huesos carbonizados y 750 grs. para conchas y caparazones.

Es muy interesante enviar muestras de varias de las clases indicadas, para proceder a un oportuno control de los resultados obtenidos. Se deben enviar los materiales en botellas resistentes de boca ancha, bien tapadas y cuidadosamente envueltas para conseguir aislarlos de la luz. Con el fin de facilitar el envío es aconsejable, poner en la etiqueta la siguiente indicación: "Scientific specimen; no commercial value". Para los objetos encontrados en España, hay que dirigir los envíos al Dr. Hallam L. Movius, Peabody Museum, Harvard University, Cambridge 38, Massachusetts (Estados Unidos de Norte América). El Dr. Movius se compromete en mantener al corriente de la marcha de la investigación de los materiales que se le envíen y también se ofrece para facilitar toda clase de datos complementarios relacionados con el método del carbono radioactivo C14.

Este sistema nos da fechas seguras para objetos que pueden remontar su edad hasta 35.000 años y representa una gran conquista en el campo cronológico de la Arqueología prehistórica. Los científicos que efectúan este trabajo de tanta importancia merecen toda clase de ayuda y colaboración. Esperemos que la investigación arqueológica española podrá beneficiar de los resultados de tan precioso instrumento de datación, en la misma forma en que lo vienen usando los prehistoriadores de otros países.—E. RIPOLL