

# LA NEOLITIZACION DE LA FACHADA ATLANTICO-SAHARIANA

POR

CELSO MARTIN DE GUZMAN

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo parte de una limitación insuperable. Fue en su origen concebido como un «plan de excavaciones» y no como un mero inventario de cuestiones teóricas. La imposibilidad de ampliar y contrastar las hipótesis de trabajo que aquí se emiten se explica por imponderables ajenos a la arqueología. La cuestión geopolítica que enfrenta desde hace años (desde 1975) a los pueblos del Magreb ha impedido operar en el área de estudio elegida. Nuestros escasos conocimientos del medio no van más allá de esporádicos rastreos, hechos con anterioridad a la programación de nuestra investigación. Por otra parte, un trabajo de esta envergadura sería vano acometerlo en solitario. La necesidad de un equipo interdisciplinario, operando «in situ», tras largas temporadas, sería el llamado, a partir de postulados que expondremos, a resolver y perfilar la multitud de «hiatus» que ofrecen las distintas secuencias culturales a las que haremos referencia.

En consecuencia, la síntesis que aquí se emite no puede ir más allá de la puesta al día o estado actualizado de las principales cuestiones, apenas planteadas y muchas veces sin resolver, de las culturas neolíticas que han transitado por el litoral norat-

lántico africano, entendido éste como la franja territorial comprendida entre el Anti-Atlas (paralelo 30° lat. N.) y Cabo Blanco (aproximadamente en el paralelo 20° lat. N.).

El área de estudio comprende, pues, unos 10° de latitud y un recorrido costero estimado en unos 1.500 kilómetros. Con estas cifras no pretendemos prestigiar la magnitud de nuestro esfuerzo, sino denunciar nuestra propia pretensión. De cualquier manera, se comprenderá que articular un trabajo de esta naturaleza necesita de un marco de referencia adecuado y lo suficientemente elástico al que remitir el contingente de los aspectos aislados y particulares, y por lo tanto, con posibilidad de ser explicados válidamente. Sólo en este sentido queda justificada la amplitud geográfica, por otra parte sometida a similares características ecológicas, y hasta culturales, a partir del reconocimiento de un determinante tan definitivo como lo es ese gran mundo sahariano que se abre al norte y al sur del trópico de Cáncer.

No debemos silenciar que, por su misma situación, el Archipiélago canario queda involucrado en este ámbito, al que es próximo y vecino. La prehistoria de las islas, como hemos recordado en otras ocasiones, no podrá explicarse satisfactoriamente hasta que no se posea un panorama certero de las poblaciones prehistóricas que pulularon y se entrecruzaron en el continente y que, en una fecha aún sin determinar, saltan a las Canarias *y van poblando* —no sabemos si simultánea o escalonadamente— cada una de las siete islas, a apenas 100 kilómetros de la costa sahariana. En sentido contrario, el conocimiento de la arqueología insular, igualmente, podrá ayudar en el momento obligado de las corologías, contribuyendo de este modo a una mejor comprensión de estas culturas africanas, a pesar de tan estudiadas, tan poco conocidas y tan mal explicadas.

En definitiva, el esquema a desarrollar que aquí se ofrece sólo pretende fijar un orden de preferencias en atención a los problemas sin plantear y a los problemas sin resolver. Por ello:

- Actualiza el marco teórico en el que se mueve la arqueología prehistórica, particularmente en el capítulo de las culturas neolíticas del noroccidente atlántico africano.

- Remite a las grandes cuestiones o líneas maestras aceptadas por la generalidad de los especialistas.
- Apunta hacia otros contenidos de orden fáctico, indicando aquellos puntos de interés que tan sólo se podrán resolver con la aplicación sistemática de un coherente plan de excavaciones que podría tener como centro de operaciones, en su proyección hacia la franja continental, precisamente el propio Archipiélago canario.

### LOS MATERIALES

Algunas palabras sobre los materiales que han servido para este estudio. Son los mismos que fueron estudiados por Almagro (1946) y que se conservan en el Museo Arqueológico de Barcelona. Otros pasaron a formar parte del Museo de El Aiún, por iniciativa del delegado del Gobierno don Galo Bullón, o fueron enviados, antes de la descolonización, al Instituto de Estudios Africanos y al Museo Arqueológico Nacional.

En la Sociedad de Ciencias Naturales y en el Club Montañez de Barcelona se conservaban algunas colecciones procedentes de las prospecciones realizadas a principios de siglo por el doctor Font y Sagué.

Los materiales de la colección Cazorro pasaron al Museo del Servicio de Investigaciones Arqueológicas de la Diputación de Valencia.

En el Museo Arqueológico de Santa Cruz de Tenerife se conservan interesantes colecciones de industrias líticas donadas a aquella entidad por el capitán general Héctor Vázquez.

Los fondos del Museo de Ciencias Naturales de Madrid eran igualmente depositarios de otros lotes donados por don Ricardo Duque.

### BREVE HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES

Las investigaciones arqueológicas en el Sahara Occidental tienen como pionero al geólogo catalán doctor Font y Sagué, quien

en 1902 da a conocer por primera vez, y en el «Boletín de la Sociedad de Historia Natural», un curioso y documentado, aunque breve, trabajo sobre *Los kiokenmodingos del Río de Oro (Sahara español)*. Es ésta la primera publicación de carácter científico con que se inaugura la arqueología prehistórica en esta zona. Aquí aparecen dibujadas las llamativas puntas de flecha pedunculadas y con aletas, al tiempo que se da cuenta de grandes concheros de unos cien metros de longitud y hasta cinco metros de altura.

El estudioso catalán tuvo la virtud de no cometer excavación alguna, aun cuando tuviese conocimientos para ello, y sus apreciaciones y hallazgos iban exclusivamente referidas a los materiales de superficie.

Aunque resulte increíble, cuarenta años después, en 1941, es cuando los prehistoriadores españoles se vuelven a interesar por la arqueología sahariana, realizando una serie de viajes y exploraciones, algunas de ellas pintorescas o sin un plan previo de investigación, como en el caso de Santa-Olalla (Martínez Santa-Olalla, 1944).

Tan sólo algunos extranjeros habría que citar como interesados por la arqueología del ex Sahara español. Waterlot (1913) publica un trabajo sobre las estaciones con concheros del área meridional, en la frontera con Mauritania. Posteriormente, Baumgärtel (1931) da a conocer algunos materiales recogidos en las dunas de Villa Cisneros.

Es en 1941 cuando, con mucho entusiasmo, pero con escasos resultados, el profesor Julio Martínez Santa-Olalla despliega una operación con fines más propagandísticos que científicos. Muchos de sus pretendidos trabajos, como sagazmente puso en evidencia el doctor Almagro Basch, no pasaron de la intitulación o la referencia indirecta y jamás vieron la luz. Tal fue el destino de su *El Sahara español anteislámico*, limitado a una carpeta con ilustraciones fotográficas.

La publicación del profesor Almagro Basch *Prehistoria del norte de Africa y del Sahara español* (1946) es la primera obra de conjunto que, con un minucioso registro de la región y de los materiales, conoce la investigación española. El trabajo, que abarca desde las primeras industrias líticas a la culminación del

arte rupestre, sigue siendo cita clásica y obligada en las publicaciones y ha servido a los escasos investigadores españoles que han observado sus fundamentos para ampliar y completar el conjunto de los aspectos allí planteados.

Paralelamente se van publicando otros estudios que, aunque no estrictamente arqueológicos, sirven para mejorar el conocimiento geológico y físico del territorio. Las obras de Hernández-Pacheco (1942 y 1949) constituyen, igualmente, un precioso material informativo y explicativo del paisaje sahariano y sus orígenes estructurales por alguien que lo recorrió palmo a palmo. Resultado de una labor en equipo, realizada en sucesivas campañas, fue la publicación del volumen *El Sahara español. Estudio geológico, geográfico y botánico* (1949), que junto con el libro de Almagro Basch son las dos únicas y más importantes aportaciones al conocimiento del Sahara hasta bien entrados los años 60.

El interés por el arte rupestre y los continuos y sensacionales descubrimientos realizados por los franceses sirvieron igualmente de acicate. Hay algunos trabajos aislados que dan cuenta de ello, como el de Morales Agacino (1942), antecedente a una media docena de estudios que sobre las manifestaciones artísticas rupestres publican los investigadores españoles. Desde el mismo Almagro, que vuelve a ocuparse del tema (1969), a trabajos de equipo potenciados, años antes de la descolonización, como los realizados por el Departamento de Arqueología de la Universidad de La Laguna, bajo la dirección del doctor Pellicer (1973). No vamos a insistir en este aspecto, que intencionadamente ha quedado fuera de nuestra órbita de análisis.

El tema Sahara, sin embargo, no es olvidado; pero las dificultades técnicas, a pesar de la colaboración y apoyo que brindaba el Ejército para estas exploraciones o estudios científicos, eran, en definitiva, las responsables de estas carencias. En un resumen sobre los problemas planteados por la investigación prehistórica en el Sahara español, Jordá (1955) pasaba revista a los yacimientos neolíticos comprendidos entre el valle del Dráa y La Güera, y que, en su criterio, había que entender agrupados en dos tipos:

1. Yacimientos del interior.
2. Yacimientos costeros o «concheros».

Dentro de los yacimientos del interior se incluían los del valle del Dráa, Saguía el Hamra, Guelta de Zemmur (donde en 1973 el doctor Balbín estudia un interesante túmulo), Bir-Enzaran y El Tiris, entre otros, dados a conocer por Almagro (1946).

Ya entonces Jordá reconocía las dificultades que afloraban en la valoración exacta de estos yacimientos, a partir de la diferencia existente entre el neolítico sahariano y el entonces omnipresente neolítico de tradición capsense. En cualquier caso, el primero, es decir, el neolítico sahariano, no podía interpretarse como un simple apéndice del segundo (Jordá, 1955).

Estas y otras evidencias, que traslucían fuertes dicotomías culturales, eran detectadas en las series microlíticas, en las puntas de flecha y en otros rasgos bien diferentes en las dos grandes tradiciones neolíticas que recorrieron y ocuparon el territorio.

Desde la aparición del libro de Almagro (1946) hasta que Jordá informa sobre el estado de la cuestión habían transcurrido casi diez años y en realidad no se había hecho ningún progreso, a no ser el de reconocer la ignorancia sobre aquellas tierras y aquellas culturas, tan lejanas y tan olvidadas de los arqueólogos hispanos: «El estudio del neolítico sahariano —decía Jordá— está todavía por hacer. Hace falta, en primer lugar, un inventario de los yacimientos y sus materiales. Desgraciadamente, hasta la fecha sólo se han recogido piezas bonitas o de museo, desdiciendo las formas atípicas.»

Los estudios de Aumassip (1968), y especialmente la síntesis de Camps (1974) sobre la arqueología prehistórica del norte de Africa, van abriendo un nuevo marco de interrelaciones y acuñando nuevos puntos de vista. En 1974 es cuando un equipo de especialistas recorre de nuevo la zona y logra magníficos resultados, como los recientemente publicados por Petit-Maire (1979).

El valor de los estudios del profesor Almagro en el Sahara Occidental significó el primer esfuerzo serio por abarcar un campo cultural completamente desconocido para la prehistoria: «Nosotros —decía Almagro Basch— con nuestro actual estudio buscamos y deseamos abrir el camino a otros investigadores, y sobre todo informar e iniciar a los oficiales del Ejército que recorren aquellos territorios y a los investigadores y prospectores de otras ramas de la ciencia, todos los cuales podrán descubrir

y realizar estudios monográficos completos de los yacimientos aislados que lo merezcan y que nosotros no hemos podido aún efectuar en casi ninguna de las estaciones arqueológicas que aquí damos a conocer, por el carácter rápido e inicial de nuestros viajes de exploración» (Almagro, 1946).

Desde las exploraciones de Almagro a la actualidad han transcurrido treinta y cinco años (1946-1982), de los cuales los últimos, desde 1975, y por los conflictos bélicos, han imposibilitado a los investigadores españoles penetrar en el área (Gaudio, 1976).

El interés de la franja atlántica sahariana, desde el punto de vista de las culturas neolíticas, ha empezado a ser suficientemente valorado por la escuela francesa, que, no obstante, ha encontrado oportunidades para desarrollar allí sus trabajos.

En 1973, en el sur de Marruecos, y en un área de enorme interés para la comprensión del poblamiento de Canarias, los investigadores Ortlieb y Petit-Maire efectúan una misión de reconocimiento en el espacio anexo a la fachada que va desde la desembocadura del Dráa a Cabo Juby, es decir, la región de Tafaya, frente mismo al Archipiélago canario, zona muy poco estudiada y que estaría entre las preferentes en el momento de acometer los trabajos de campo (Ortlieb y Petit-Maire, 1974: 2-12).

Ya con anterioridad, y bordeando el área, ahora por el sur, Petit-Maire había participado en varias misiones de carácter científico, antropológico, arqueológico y de tipo interdisciplinario, tan poco frecuentes entre los investigadores españoles.

En julio y agosto de 1974 recorre el Sahara Occidental español y redacta el primer informe, previo a las investigaciones y resultados posteriores que se darán a conocer en 1979, y que indudablemente suponen un importante punto de partida para nuevos trabajos en la zona.

#### LA FACHADA ATLÁNTICO-SAHARIANA

La franja noroccidental sahariana, desde el valle del Dráa a Río de Oro, ha sido objeto en los últimos años de algunos estudios interdisciplinarios que han permitido reconstruir, en parte, el cuadro ecológico en función del poblamiento humano en los últimos 10.000 años.

Este registro, en conexión con los aspectos culturales, coincide con los epígonos de las industrias epipaleolíticas, y a partir del VII milenio, con el inicio y desarrollo de los diversos focos neolíticos y/o neolitizados que frecuentan la región (Gilman, 1976, y Gozálvés, 1977).

Los datos obtenidos por la geología, la paleontología y, principalmente, la palinología han servido para determinar la existencia de un *optimum climaticum* entre el 1000 y el 2000 B. C., y que precisamente corresponde con la oscilación húmeda.

El litoral atlántico sahariano se ofrece, pues, tanto por la proximidad marítima como por sus condiciones ecológicas, como uno de los hábitats capaces y propicios para soportar un poblamiento dependiente de sus condiciones fisiográficas y naturales en general, incluso con más posibilidades que otras regiones del continente africano y del mismo desierto sahariano, donde los factores biogeográficos no siempre han servido de elemento favorable a los asentamientos humanos (Santa, 1959).

La fachada atlántica, por otra parte, modificó en alguna medida los límites con que se conoce en la actualidad. En efecto, durante el plio-pleistoceno se vio sometida a una transgresión marina que penetró del orden de los 50 a los 125 metros sobre la línea actual de la costa (Biberson, 1961).

Un estudio descriptivo de la costa sahariana, referido al presente, nos presenta un levantamiento acantilado que va desde los 10 a los 100 metros, dejando en retaguardia un doble cordón de dunas vivas y muertas y que determinan en gran parte el hábitat y las posibilidades de esta franja litoral (Petit-Maire, 1979).

Otro de los accidentes, y que se sitúa detrás de la línea de las dunas, son los «sebjas» o depresiones con fondo plano y que llegan a alcanzar superficies de 100 kilómetros cuadrados, y que son más abundantes a partir del paralelo 24° hacia el Sur.

Uno de los primeros rasgos —según Hernández Pacheco— que salta a la vista es la extraordinaria monotonía de este litoral.

La disposición horizontal de las mismas estructuras geológicas ha contribuido a acentuar este aspecto uniforme y sin apenas relieves dignos de destacar. A esto hay que unir la ausencia,

en la actualidad, de grandes cuencas de desagüe que modifiquen o animen este desolado paisaje. Tan sólo los movimientos eustáticos, detectados a partir del Terciario, y sus alternancias positivas y negativas han servido para introducir algunos factores modificativos en esta masa compacta del borde continental africano (Hernández-Pacheco, 1949).

Los sedimentos marinos, y por efectos del mismo eustatismo, han quedado elevados sobre los 100 m. s. n. m., lo que se traduce en un frente acantilado de difícil acceso. Este movimiento de elevación no es aplicable a la totalidad de la costa. En algunos puntos concretos, como en Saguia-el-Hamra, Puerto Cansado o Cabo Juby, se observa una invasión de las aguas sobre la línea del litoral, evidentemente en retroceso o submersión.

El recorrido de costa comprendido desde la desembocadura del Uad Dráa a Cabo Blanco —antiguo Sahara español— tiene una longitud de unos 1.200 kilómetros y apenas ofrece calas o abrigos accesibles.

Para su estudio, y en atención a sus hitos geográficos, ha sido dividida en los siguientes tramos:

#### 1. *De Valle del Dráa a Cabo Juby*

Con un total de 227 kilómetros.

En este primer sector Dráa-Juby desembocan algunos uadis, de los cuales el más importante es el Uad Dráa o Valle del Dráa. Hernández-Pacheco al referirse a esta zona precisa: «La orilla es en unas zonas muy escarpada, casi vertical a veces, y en este caso, desde el aire se aprecia la gran profundidad de las aguas al pie del cantil; tal es lo que ocurre en su borde del NE. y E. En otras zonas, amplios arenales, inundados en marea alta, dan lugar a extensos playazos de móviles arenas. Bancos y lechos de arena, más o menos someros, ocupan zonas irregulares bajo las aguas, indicándonos en su conjunto cómo este gran estuario en la actualidad tiende hacia un rápido relleno» (Hernández-Pacheco, 1949).

## 2. *De Cabo Juby a Cabo Bojador*

Con un total de 278 kilómetros.

Destacan las extensas playas con algunos promontorios de areniscas cálcicas lumaquelíferas. En Cabo Juby, en la zona de Tarfaya, la costa modifica repentinamente su orientación hacia el Poniente. Vuelven los acantilados a delimitar el frente costero. El paisaje acentúa sus rasgos de extrema aridez. A pesar de ser este *el punto más próximo al Archipiélago canario*, hay que hacer notar lo borrascoso del océano en esta latitud y las difícilísimas condiciones de entrada y salida que desde aquí ofrece la costa para cualquier operación náutica. A lo escarpado de los batientes hay que añadir la presencia casi constante de una especie de bruma calina que enturbia la atmósfera y que hace invisible la costa a los pocos kilómetros.

A unos 100 kilómetros de Cabo Juby, y en dirección SSW., está la desembocadura de Saguía-el-Hamra, donde el paisaje modifica su aspecto y se ofrece menos árido y animado por una vegetación de matorral. En su desembocadura se han acumulado progresivos arenales que han anegado su estuario. La costa sigue más o menos irregular y escarpada hasta las inmediaciones de Cabo Bojador, donde la silueta sahariana cae al pico sobre 30 y 40 m. s. n. m.

Al sur de Bojador suceden los «remanaderos» con algo de raleada vegetación como la frankenia, la salsona, la zolotareukyana y otros arbustivos propios de su endemismo botánico.

## 3. *De Cabo Bojador a Río de Oro*

Con un total de 336 kilómetros.

Este tramo se caracteriza por lo cerrado y alto del acantilado, que llega a alcanzar los 120 m. s. n. m.

Entre el Camellito y Cabo Leven se abre una especie de ensenada con albuferas y playas.

Más al sur vuelven a aflorar los promontorios y se inician los pantanosos «sebjas» (Ragiua y Auital). Algunas playas de origen cuaternario se extienden al pie del acantilado, mientras

que en otras partes los frentes acantilados se muestran en avanzada descomposición, debido a los violentos efectos del empuje de las aguas, que han llegado a ocasionar el derrumbe de grandes bloques. En Peña Grande es donde la costa alcanza su mayor altitud.

Y al final, Río de Oro, la gran bahía comprendida entre la península de Dahala y la costa sahariana, con unos 40 kilómetros de longitud y cinco kilómetros de ancho. Constituye un buen refugio, el mejor de todo el litoral, a pesar de que sus fondos no son lo suficientemente profundos y no admiten grandes calados.

#### 4. *De Río de Oro a Cabo Blanco*

Con un total de 395 kilómetros.

El accidente más notable es la ensenada de Cintra, con una boca de 18 a 20 kilómetros. El acceso a la bahía es igualmente dificultoso por los bancos y cordones de arena, aun cuando en su parte central los fondos son limpios y más o menos profundos. Esta ensenada parece un «sebja» sumergido, semejante al de Tah y Aridal.

A partir de Morro Falcón se suceden varios accidentes y los acantilados vuelven a hacerse con la costa. Los escasos accesos, como Bahía San Cipriano, son difíciles de utilizar. En La Güera, a consecuencia del retroceso del frente litoral, la costa vuelve a descender y son posibles algunas pequeñas calas.

En síntesis, y volviendo a Hernández-Pacheco: «También este litoral debe ser considerado como típico en relación con las playas levantadas y niveles o rasas de abrasión marina, hoy situadas a diferentes altitudes, pues, como se ha indicado, a lo largo de los tiempos finales del Terciario y ya dentro del Cuaternario, los movimientos en masa de las tierras, en sentido positivo y negativo, se han sucedido, lo cual queda reflejado fielmente en los diversos segmentos del litoral, y a veces tan claramente que no parece sino que el mar, en colosal marea, ha dejado al descubierto la tierra firme» (Hernández-Pacheco, 1949).

A estas condiciones fisiográficas hay que yuxtaponer las derivadas de la propia climatología, que se traducen en la casi inexistencia de lluvias, que en ninguna estación sobrepasan los

50 mm. Hay que añadir, para completar el cuadro, la existencia de una flora típicamente sahariana y una fauna en retroceso y que apenas está representada en la gacela, el chacal, la hiena y el zorro del desierto, especies todas a punto de desaparecer (Santa, 1959: 37-77).

Durante la transgresión holocénica o Mellatiense/Nouakchotiense los «sebjas» fueron invadidos por las aguas y dieron lugar a una suerte de pequeñas ensenadas o golfos, en dos etapas sucesivas.

En un primer momento, del 4000 al 2000 B. C. tiene efecto una primera invasión de las aguas marinas que penetran y cubren los fondos de las antiguas depresiones próximas a la costa, quedando a partir de entonces modificada la línea costera con nuevos accidentes.

En un segundo tiempo, del 2000 al 500 B. C., y que se ha denominado «momento lagunar», el litoral se cubre con un rosario de espejos de agua que se alternan entre los cordones de arenas, los médanos y las dunas.

Después de esta transgresión tiene lugar, por efectos de compensación de los suelos, una subida del nivel freático, de agua dulce, en los fondos de los «marigots» y los «oglots». Esta nueva situación origina una pronta recuperación de las gramíneas, las cenopodiceas y ciperaceas, entre 2000 y el 1000 B. C., vegetación que arraiga y que perdura en épocas plenamente históricas, pero ya en decadencia.

La traducción ergológica de este avance de las gramíneas se refleja en el registro arqueológico con abundancia de trituradores y piedras de molino, actividad que va ligada a un género de vida típicamente neolítico. Se comprenderá cómo la incidencia de un fenómeno físico, como lo es el aumento de la napa de agua dulce, va a propiciar el desarrollo y la mejora de un tipo de economía que sin unas mínimas bases materiales, en este sentido relativas al medio físico, difícilmente podría subsistir (Hugot, 1974).

En correlación con esta vegetación y en este momento hace su aparición un tipo de fauna de grandes mamíferos que será uno de los recursos explotados por el hombre en relación con el bioma disponible (Bernard, 1964 y 1965).

Los estudios de Bouchud y Guerin han certificado la presencia de las siguientes especies:

- *Lycaon pictus*.
- *Equus mauritanicus*.
- *Gazella dorcas*.
- *Bos* sp.
- *Equus casinus*.
- *Laxodonta africana*.
- *Phacocheorus aethiopicus*.
- *Oryx algazel*.
- *Bos ibericus*.
- *Acelaphus buselaphus*.
- *Gazella rufifrons*.
- *Ovis* sp.
- *Lepus capensis*.
- *Ceratotherium simum*.

La distribución especial de esta fauna está en correspondencia con su proximidad a las áreas más próximas a la sabana. A medida que se baja, al sur del Trópico de Cáncer (paralelo 24°), la fauna es mucho más abundante, lo que queda explicado a partir de unas condiciones más húmedas y un medio geográfico que anuncia, en este momento, la vecindad de la sabana senegalesa.

Este registro faunístico, por la mole de muchos de sus ejemplares, demanda, en cualquier caso, la disponibilidad de una vegetación mucho más densa que la que en el presente resiste en estas latitudes.

A la fauna continental, y al norte del paralelo 21°, hay que sumar la importancia de la fauna marítima, con focas y cachalotes, indudablemente aprovechados por el hombre en torno al 2000 B. C. (Ortlieb y Petit-Maire, 1976).

#### EL CLIMA

Los estudios de Font Tullot (1955) sobre el clima de la franja costera han servido para examinar aquellos aspectos que han influenciado particularmente en la desertización de la región (Dubief, 1963).

Entre los factores dominantes y que determinan las condiciones ambientales que rigen el ecosistema actual hay que indicar:

1. El régimen de los vientos.
2. La corriente de Canarias.

1. *El régimen de los vientos*: Las masas de aire sometidas a las constantes influencias y al *dominio del alisio* constituyen un factor principal en la regulación climática. No obstante, se registran algunas oscilaciones de interés. En verano es cuando toda la región cae de lleno en la influencia de los vientos alisios. Durante el invierno el límite del alisio queda confinado hacia la latitud del Archipiélago canario y es cuando sopla alternativamente, dando paso a la circulación de otras masas de aire originadas en el norte.

A menor latitud, disminuye la influencia del alisio. Por otra parte, la dirección de este viento también suele variar. Así, por ejemplo, en Smara es de componente N., mientras que en la costa lo hace en dirección N.NE., pudiendo desplazarse hacia el N.NW.

La desviación estival de estos vientos se debe al calentamiento diurno del suelo. En invierno no se puede hablar de alisios en sentido estricto, pues los vientos que soplan, en realidad, están originados por la actividad ciclónica de la zona templada.

La variación anual establecida entre Cabo Cuby y Villa Cisneros queda expresada en los datos registrados en verano cuando el viento alcanza velocidades de 37 Km/h. en Villa Cisneros. En Cabo Juby los datos más representativos se localizan en invierno y primavera, mientras que en Villa Cisneros las máximas, que pueden llegar a superar los 55 Km/h., corresponden a los meses de junio-julio-agosto.

En el interior, y como resultado de las calmas nocturnas, como en Smara, en invierno la velocidad es menor a la de los registros de Cabo Juby.

Otros factores concatenados son las brisas de mar y tierra. A las seis horas el componente es de tierra a mar. A las doce horas ya empieza a aumentar su componente N., debido a la in-

fluencia del calentamiento diurno. No obstante, no puede hablarse de un claro régimen de brisas debido a la circulación secundaria de otras masas de aire, pero en líneas generales se puede decir que en la zona de Cabo Juby las brisas nocturnas de tierra son más acusadas que las brisas diurnas de mar.

2. *La corriente de Canarias*: Las aguas frías que bañan las costas saharianas son el segundo factor de importancia definitiva. Estas bajas temperaturas de las aguas son consecuencia de la *corriente de Canarias*, que origina el transporte de masas de agua de procedencia septentrional, además de otras corrientes ascendentes que contribuyen a una constante renovación de las aguas superficiales por otras provenientes de capas más profundas del océano.

Debido al fenómeno arriba explicado es como, pasado el Cabo Espartel, la temperatura de las aguas empieza a disminuir, alcanzando el mínimo frente a Cabo Guir, para de nuevo volver a iniciar, a partir de esta latitud, un proceso progresivo y gradual de calentamiento de las aguas marinas. Este fenómeno se combina a su vez con la masa activa de aire marítimo movida por el alisio, y que se desplaza sobre una superficie isoterma con un importante contenido de vapor de agua. Esta misma masa de agua va a influir en ciertos rasgos climáticos como la humedad, la temperatura, la nubosidad y las nieblas que se originan a lo largo de toda la costa atlántica sahariana. En este sentido, y debido a las constantes de esta masa de aire, las variaciones climáticas son mínimas, guardando una gran homogeneidad en toda el área sometida a su influencia.

Pero apenas se penetra unos 25 ó 30 kilómetros al interior, abandonando la costa, las condiciones negativas del desierto acentúan la desertización y aparecen las características propias del clima continental, sobre todo en invierno, cuando las oscilaciones de temperatura son superiores a los 15 grados.

Hay algún sector que puede ver modificadas estas condiciones negativas. Por ejemplo, en la región del Dráa las tierras quedan abiertas a la influencia de los vientos oceánicos. Por otra parte, la línea isoterma de los vientos que corren paralelos a las masas de agua se comportan como una barrera natural, obligan-

do a que los vientos más cálidos y menos densos del interior se vean forzados a ascender. Este tipo de circulación en invierno se deja sentir en la zona de Saura. Cuando estos vientos continentales, cálidos, logran sobrepasar la barrera de los vientos marítimos, penetran en el Atlántico en dirección Oeste y llegan a invadir el Archipiélago canario (Font Tullot, 1959: 57-103).

En cuanto a las temperaturas medias, van de los 13° en enero en Mogador a los 22,5° en septiembre en Villa Cisneros. Como puede verse, y contrariando el tópico, en lo que se refiere a la costa, las temperaturas saharianas son muy suaves.

No obstante, el cuadro de las máximas y mínimas registra cifras desde los 3° de mínima y 50° en la estación de Smara.

El régimen de lluvias, conectado con estos fenómenos climáticos y fundamental para la vida y los asentamientos, es, sencillamente, desolador. Para el sector comprendido entre Cabo Juby y Villa Cisneros las medias anuales quedan fijadas entre los 30 a los 50 mm.

De abril a agosto y en octubre las lluvias son totalmente inexistentes. Sólo en septiembre, noviembre y diciembre se presentan algunos valores pluviométricos, siempre insignificantes. Tan sólo en la zona de Cabo Juby las lluvias de otoño, cuando acaecen, presentan un régimen similar a las de Canarias, donde las influencias debidas a las perturbaciones de origen polar son las responsables de las únicas precipitaciones registradas.

#### TRANSGRESIONES EN LA COSTA SAHARIANA

Para el estudio de los suelos cuaternarios del litoral atlántico-sahariano se cuenta con recientes trabajos que han servido de elementos auxiliares de inestimable valor en el momento de establecer las geocronologías en función de los restos arqueológicos encontrados en aquellos suelos recientes.

Elouard y Hebrad (1979) han podido reconstruir este contexto y ponerlo en relación con los hallazgos de los yacimientos de Tintan y Chami, sitios de gran interés neolítico emplazados en dunas sobrepuestas al sedimento marino del cuaternario mauritano.

Estos estudios han sido posibles gracias a un conocimiento de las transgresiones marinas, que, de la más antigua a la más reciente, se han sucedido así en el litoral sur-sahariano:

#### 1. *El tafaritiense*

Que quizá se correspondería con el siciliense y que toma su nombre del cabo Tafarit, situado a unos 20 kilómetros del yacimiento de Chami (Mauritania). Corresponde a un episodio perimarino donde la línea continental queda invadida por las aguas. El clima en la mayor parte de la fase se mostró cálido.

#### 2. *El aioujiense*

Se encuentra perfectamente representado en la región de Tintan. Este momento se caracteriza por los vientos huracanados y el clima sigue con las mismas condiciones de aridez que en la época anterior.

#### 3. *El inchiriense*

Que quizá se corresponde con el neotirreniense y que constituye la tercera transgresión que alcanzaría el golfo de Tafoli, hasta el nivel de Noukchott, a la latitud de la isla de Tidra. De este período son las *Sidestratrea radians*, y su cronología se ha estimado en el 31400 B. P.

#### 4. *El ogoliense*

Marca dos fenómenos importantes. Primero, una regresión de gran amplitud que pone a la vista una considerable extensión de la plataforma continental. Se asiste a una eolitización importante entre el 16000 al 100000 B. P. Al final del ogoliense el clima se va volviendo más húmedo. El máximo de aridez se da en el 15000 B. P.

5. *El tchadiense*

Que corresponde a un importante período húmedo, ligado a una subida del nivel marino en unos 10 metros. Se sitúa cronológicamente del 10000 al 6800 B. P. y es el momento conocido como el «Sahara Verde».

6. *El nouakchotiense*

Significa una importante transgresión equivalente al flandriense y al Optimum climaticum del Atlántico, y se sitúa entre el 6800 al 4200 B. P. El valle fluvial del Senegal, en este momento, es una gran ría y la transgresión conoce su máximo en el 5500 B. P. Las especies dominantes de este período son la *Dorina isocardia*, *Arca senilis*, *Tagelus augulatus* y *Tellina nymphalis*.

7. *El tafoliense*

Estudiado por Hebrard (1968) y por Einsele, Herm y Schwarz con anterioridad a 1974. Esta fase pone de manifiesto la existencia de dos oscilaciones marinas situadas en torno al 3500 B. P. y el 2000 B. P. De este momento son los *Cardium edule* localizados en las lagunas aledañas a Tintan y que son contemporáneos a la transgresión comprendida entre el 2000 y 2500 B. P.

En síntesis se puede afirmar:

Que el hombre neolítico de Tintan y Chami vive en los episodios que corresponden al nouakchotiense y al tafoliense. En estos períodos los niveles marinos conocen importantes transgresiones, cuyo nivel máximo se sitúa en el 5500 B. P. Las curvas climáticas coinciden con los ritmos de transgresión.

Después del importante período húmedo *tchadiense*, del 10000 al 8500 B. P., sucede una pequeña fase seca comprendida entre el 8000 al 7000 B. P., para luego volverse a recuperar, llegando a ser un poco más húmedo que en la actualidad. Están igualmente registrados dos períodos más áridos que el actual, que

corresponden uno del 4000 al 3000 B. P. y otro en torno al 2500 B. P., y que coinciden con la vuelta de las transgresiones.

#### LOS PROTO-NEOLÍTICOS

Cuando los neolíticos hacen su aparición en el Sahara, en el VII milenio, éste aún no era el gran desierto que es hoy. El paisaje sahariano gozaba de mejores condiciones para la vida, especialmente en torno de Tibesti, Tassili y Hoggar, corrían ríos y una frontera de lagos, al sur, posibilitaban un género de vida llevadero. La zona del Hoggar era rica en aguas, desde donde partía una auténtica red hidrográfica. Baste decir, para comprender la capacidad de esta transformación de las masas de aguas continentales, que el lago Tchad alojaba por entonces cinco veces más agua que en la actualidad. En la región de Silet, en el yacimiento de *Adrar Tioiyne*, hoy totalmente desolado, entre los datos arqueológicos han aparecido numerosos restos de espinas de pescado, lo que evidentemente está denunciando una actividad de pescadores en un paisaje hoy totalmente desprovisto de ríos o lagos para pescar (Petit-Maire, 1979: 69-82).

Aun cuando no se pueda hablar de un «fértil creciente», la franja sahariana meridional se nos ofrece como un cordón con posibilidades de vida sedentaria, a lo largo de un gran espacio, al sur del paralelo 25°, que pone en comunicación el Indico con el Atlántico y el Mediterráneo con las selvas ecuatoriales.

La desertización se inicia en torno al 5000 y en muchos puntos, especialmente hacia el norte del Trópico de Cáncer, se hace irreversible. La agonía del Sahara tiene un primer síntoma del 5000 al 3500 B. C. y provocará un gran movimiento de pueblos en busca de otras latitudes con condiciones más benignas. Cuando no hay agua dulce, el hombre busca agua salada. La sola presencia del agua estimula la vida. De aquí que se inicie una larga marcha: de una parte, hacia el Este, en busca del valle del Nilo; de otra, hacia el Oeste, en busca del Atlántico. Las montañas y el Tell serán nichos apetecidos, pues aquí el medio ha resistido a la desecación general.

A esta primera desecación sucede una recuperación que coincide con la pulsación húmeda y que, en algunas zonas, permite

el desarrollo de la ganadería. Particularmente en las planicies elevadas. Por ejemplo, los análisis polínicos realizados por Beucher (Beucher, 1979: 235-239) en el valle del Saura han reflejado pluviosidades del orden de los 300 mm., en correlación con asentamientos neolíticos. En el milenio I, en Tenere de Taffaassasset, corrían cursos de agua capaces de alojar hipopótamos (Mauny, 1956).

Para la comprensión del neolítico, o de la neolitización del Africa Noroccidental, y en particular de la franja occidental sahariana que queda limitada al Este por el meridiano 0°, en lo que hoy es Argelia Occidental; al Oeste, por el océano Atlántico, y teóricamente comprendida entre los paralelos 20° y 30° de latitud Norte, hay que hacer referencia a ese mundo común, sahariano y norteafricano, donde se va a generar una serie diferenciada de fenómenos culturales a partir del 8000 B. C., límite cronológico impuesto a nuestro trabajo. Se toma, pues, el Trópico de Cáncer como referencia y aproximadamente cinco grados al Norte y cinco grados al Sur, que viene a coincidir por el flanco Noroccidental con las estribaciones del Anti Atlas, auténtica fortaleza natural y que delimita dos mundos claramente diferenciados: el de Marruecos propiamente dicho y el de Sahara. El límite Sur no iría más allá de Adrar de los Iforas, por tomar un hito de significación. En este casi triángulo recto que hemos trazado concurren y transitan, a partir del VII milenio y hasta la bereberización de los denominados «reinos indígenas» (ya en nuestra Era), las tres grandes tradiciones neolíticas que se difunden por el norte de Africa:

1. El neolítico de tradición sudanesa (N. T. S.).
2. El neolítico de tradición capsense (N. T. C.).
3. El neolítico de tradición mediterránea (N. T. M.).

Estas tres grandes corrientes darán origen a derivaciones o a focos secundarios, resultado de la síntesis o el sincretismo, y a fenómenos de empobrecimiento cultural debido a la barbarización o precariedad de un medio geográfico tan determinante como el de Sahara, especialmente desde el mismo momento en que se inicia la desertización. Una de estas variantes es el que se ha venido a llamar «neolítico mauritánico», y que corre por

la costa al sur del Trópico de Cáncer (Hugot, 1974) (Guitart, 1972).

Con referencia al N. T. S. se expresa aquel conjunto de elementos neolíticos que se originan en la franja del Sudán, entendida al modo clásico como el territorio que corre al sur del Sahara de este a oeste, y no el Sudán actual, como algunos autores (Alimen, entre otros) pretendieron aplicar. Los portadores culturales del N. T. S. parecen ser negroides, morfológicamente cercanos al Hombre de Aselar, y aun cuando practican desde muy temprano la agricultura y retrasan la domesticación de animales, por motivos que desconocemos. Precisamente el «hogar» o el foco matriz del N. T. S., de acuerdo con los registros radiocarbónicos que manejamos en la actualidad, habría que colocarlo en el sector suroccidental. Aproximadamente en el vértice inferior de nuestro triángulo.

El N. T. C. es quizá el que ocupa una mayor superficie territorial, o al menos, quizá por haber sido estudiado primero y más intensamente, sea el que haya acaparado para sí la atención de los arqueólogos. Como ya se ha indicado, la transición del epipaleolítico capsense al neolítico de tradición capsense es casi imperceptible. En un principio se exageró sobre su antigüedad, pero hoy queda fuera de toda duda que es más moderno que el N. T. S. y que los distintos focos neolitizados del área meridional sahariana. Quizá a partir de estos mismos estímulos reaccionarían los pueblos epipaleolíticos septentrionales e incorporasen a sus ergologías los nuevos avances neolíticos. Incluso, a medida que se intensifican las investigaciones, su modernidad pareciera ganar al N. T. M. No obstante, por ser un vehículo de neolitización entre las áreas marginales, ancladas en los usos y repertorios epipaleolíticos, el N. T. C. ha cumplido un papel de puente transmisor y contacto entre puntos muy alejados y dispersos por la geografía norteafricana. Tampoco conviene exagerar su importancia, como quería Vaufrey, quien lo colocaba en el origen de todas las tradiciones neolíticas norteafricanas (Vaufrey, 1946).

El N. T. M. hace su aparición por el flanco Norte, con un punto de contacto en la Tunicia y otro en el mismo estrecho de Gibraltar, que son precisamente las dos puertas de entrada o de

comunicación tradicional entre Europa y África o entre las dos orillas del Mediterráneo. La influencia mediterránea en el Neolítico norteafricano queda patente en dos rasgos definidores:

1. La cerámica impresa.
2. El uso de la obsidiana.

Los portadores de este N. T. M. ocupan el Tell y prefieren los abrigos y las cuevas, sin desechar los asentamientos al aire libre, que en muchos sitios son más numerosos que los hábitat cubiertos. Actúa sobre las bases del iberomauritano, por lo que también pudiera ser definido como Neolítico de tradición iberomauritana. La agricultura aún es incipiente y la ganadería, a diferencia del N. T. S., cobra una gran importancia (Hugot, 1968).

Hasta que no se establezca una exacta antropodinamia de cada una de estas «culturas neolíticas», que poco a poco van ocupando las tierras norteafricanas y suplantando las arraigadas tradiciones epipaleolíticas, estaremos lejos de obtener una comprensión cabal del fenómeno de neolitización detectado al norte y al sur del Trópico de Cáncer, cuando las características ambientales del marco sahariano, en general, eran completamente distintas a las actuales.

Una de las «estaciones terminales» donde se van a reunir estas tres grandes tradiciones neolíticas será precisamente el archipiélago canario. En las islas orientales, particularmente en Gran Canaria, pareciera que las influencias mediterráneas son más fuertes. En Tenerife, quizá los elementos capsioses, en particular en su industria lítica, podrían ser más definitivos. Y en La Palma la valoración de su cerámica podría también iniciarse a partir del N. T. S., que de alguna manera hubo de alcanzar la más noroccidental de las islas Canarias.

#### EL NEOLÍTICO DE TRADICIÓN SUDANESA: N. T. S.

La vieja idea de un Neolítico procedente y originario del Nilo ha sido totalmente abandonada a la vista de las abundantes evidencias arqueológicas, apoyadas muchas de ellas en las dataciones absolutas, que al tiempo que han abierto un nuevo panorama han supuesto una auténtica «revolución neolítica», y no pre-

cisamente en el sentido que a ésta otorgaba Gordon Childe (Camps, 1974).

En el estado presente de los conocimientos hay que aceptar la existencia de un importante centro difusor en las regiones saharianas de Tenere y en el conjunto de los valles próximos al Tibesti y al macizo de Hoggar. En esta región, típicamente continental, y en el corazón del hoy mayor desierto del planeta, es donde por vez primera aparecen industrias líticas acompañadas de cerámica.

La presencia de esta cerámica tan temprana ha sido localizada en una serie lo suficientemente amplia y bien estudiada como para poner en duda su primacía (Camps, 1969).

Con los estudios de Bailloud (1964, 1969) en Enedi, en el yacimiento conocido por la «Gruta de Delebo», se ha podido datar el nivel correspondiente a unos hallazgos cerámicos, que en su estrato inferior dio un 5230 B. C. y en el superior otra fecha algo más reciente pero también bastante antigua si se compara con las obtenidas para el Neolítico del valle del Nilo. Este segundo nivel fue datado en 4950 B. C. Estas dos cifras, por sí solas, constituyeron una preocupante alarma para aquellos arqueólogos prehistoriadores empeñados en no alterar en un ápice sus puntos de partida y la constante cultural y antropodinámica de que todo viene de Oriente.

Las fechas poco a poco fueron completando este nuevo mapa de los orígenes de la cerámica africana y en las excavaciones realizadas en Fozziaren se llegó a determinar una capa con restos de hogar, fechada en 6120 B. C., a la que seguía inmediatamente otro nivel con *cerámica impresa* (Bailloud, 1969: 31-45).

Nuevos hallazgos de *cerámica impresa* fueron certificados en el curso de las investigaciones realizadas en Ouan Tabu, donde, en asociación a una industria lítica de aspecto atípico, el nivel con cerámica se fechó en 5095 B. C.

Los trabajos de Mori (1965) ampliaron el panorama gracias a los resultados de sus excavaciones.

La primera estratigrafía que permitió articular parte de la secuencia cultural se obtuvo en el yacimiento de Ouan Muhugiag, donde se llegaron a distinguir los siguientes momentos de ocupación:

- I. Restos de hogar. Fechados en 5480 B. C.
- II. Restos óseos del *Bos brachyceros*, al parecer ya domesticado. Fechado en 4000 B. C.
- III. Envoltura o fardo funerario en piel, conteniendo los restos de un individuo infantil de características negroides. Fechado en 3455 B. C.
- IV. «Cierre arqueológico» debido a un desprendimiento de parte de la bóveda, circunstancia que permitió fechar la fase del «estilo de los bóvidos» con anterioridad al 2780 B. C.

Todas estas fechas anteriormente indicadas, que muestran una cronología alta, volvieron a repetirse en Ouan Telocat con una estimación de 4800 B. C. para el «estilo de las cabezas redondas», mientras que para unos restos de carbón que denuncian cierta actividad humana, procedentes de Tassili, se logró una antigüedad de 5450 B. C. (Camps. 1974).

Estas cronologías puestas en relación con los distintos contextos arqueológicos han permitido un espectacular avance sobre el conocimiento de un área geográfica y cultural que hasta hace apenas veinte años era totalmente desconocida para los europeos.

Los trabajos de Maitre (desde 1965) en la zona de Hoggar supusieron un nuevo avance y estímulo. Se pudo precisar la existencia de al menos tres niveles sucesivos, cuyo piso inferior se dató en 4190 B. C. y el superior en 2650 B. C. Estas cronologías fueron superadas por el mismo Maitre en el yacimiento de Site Launey, donde se determinó un asentamiento neolítico del 4850 B. C.

Uno de los más cuidados trabajos, definitivo en el campo de las monografías arqueológicas dedicadas al área, se deben al profesor G. Camps (1968), quien al estudiar la zona de *Amekni*, en una sepultura encontrada a 1,25 metros de profundidad y perteneciente a un individuo joven de caracteres negroides, obtuvo una fecha de 6100 B. C.

Las excavaciones de este importante yacimiento, en el corazón del Sahara, supuso un vuelco espectacular en la concepción del Neolítico y sus focos originarios (Camps, 1969).

## EL NEOLÍTICO DE TRADICIÓN CAPSIENSE: N. T. C.

El límite del Neolítico de tradición capsense ha ido retrocediendo como consecuencia del conocimiento de otras tradiciones neolíticas que se desarrollan sincrónicamente en el norte de África e incluso con anterioridad al mismo (Roubert, 1971).

Ya G. Camps (1966), en el Primer Coloquio Internacional de Arqueología Africana, arremetía contra uno de los tópicos más consagrados de la prehistoria africana.

Desde que el término fuera usado y definido por Vaufrey (1933) éste hizo fortuna, llegándose a abusar hasta extremos de que raro fue el investigador que no recurrió a este comodín para explicar el paso del epipaleolítico al Neolítico en la casi totalidad de los yacimientos estudiados al norte del Trópico de Cáncer.

Este Neolítico de tradición capsense (N. T. C.) conservaba la mayor parte del instrumental lítico definido como capsense típico, al que tendría que añadirse la punta bifacial foliácea.

Además de los microlitos, el N. T. C. vendría acompañado de puntas de flecha, hachas pulidas planas, tranchets y *cerámica*. Este último elemento definidor explicaba y justificaba su interpretación como cultura neolítica (Roubert, 1972).

Por otra parte, el cimiento de estos complejos culturales neolíticos —en palabras del propio Vaufrey— arrancaba de los contextos microlíticos. Esto era lo que al menos parecía deducirse de las excavaciones llevadas a efectos en el abrigo de Zaatcha o en Redeyet por Gobert (1911).

En el apogeo de la explicación capsense del Neolítico, sus límites fueron llevados a lo largo y a lo ancho del Sahara, alcanzando latitudes tan alejadas en varios miles de kilómetros de su centro original (Gafsa), como Mauritania, Senegal e incluso el Congo (Vaufrey, 1946).

Los primeros reparos a este hegemonismo capsense fueron expresados por el mismo Gobert (1952), Balout, Hugot y Camps-Fabrer, entre otros.

El afinamiento de la tipología lítica, debido a Tixier (1962), igualmente contribuyó a ir decantando series y yacimientos que

se englobaban como capsienes cuando en realidad lo único que se podía afirmar es que fueran epipaleolíticas (Camps, 1977).

En el Neolítico de Teneren, de Adrar Bous, fue reconocido un conjunto diferente al de Esh Shaheinab, tenido como prototipo del N. T. C. Siguiendo este mismo análisis, fue rompiéndose la unidad capsiese en beneficio de un marco mucho más rico y plural de los neolíticos norteafricanos, al reconocerse en los repertorios unos elementos ausentes en los capsienes, tales la abundancia de puntas foliáceas, los discos, las hachas talladas y pulidas y las denominadas escudillas de «estilo egipcio».

La aparición de *arpones* en territorios situados al Sur del Trópico de Cáncer iba aportando nuevos elementos diferenciadores, ya que estos artefactos óseos tampoco estaban documentados en el N. T. C.

Lo mismo venía a denunciar la cerámica con decoración en *wavy line*, diferente de la capsiese.

Por otra parte, y en lo que concierne a la industria lítica, su rasgo fundamental y definidor se desprendía del hecho de que en las áreas meridionales del Sahara los microlitos eran escasos o inexistentes. Todas estas diferencias aconsejaban agrupar estos yacimientos en otra denominación que se deslindara de su presunta pertenencia al área capsiese. Así se expresó Camps cuando determinó las afinidades meridionales y orientales de esta *facie* del Sur del Sahara, lo que justificaría la denominación de Neolítico de tradición sudanesa que se le ha dado (Camps, 1966).

Hugot fue uno de los primeros que insistió en la ausencia de microlitos geométricos y en el aspecto grosero de los útiles de piedra que aparecen asociados a una cerámica de fondos cónicos y curvos, típicos de la tradición cultural sudanesa (Hugot, 1957).

A estas indicadores cerámicos se unieron otros determinantes, como la ausencia o escasa representación —pero ya dentro de otro estilo y contexto— de los grabados sobre piedra o sobre huevos de avestruz, que en estas regiones meridionales son desconocidos.

Una de las zonas fronterizas y donde podrían detectarse las interferencias y el choque de estas corrientes neolíticas (N. T. C.

y N. T. S.) sería precisamente la franja atlántica sahariana a la altura del norte de Mauritania y Río de Oro.

Los conocimientos que se poseen sobre Mauritania y Río de Oro, a pesar de las últimas investigaciones, son todavía bien imprecisos. Lo que pareciera cierto es que en este territorio concurren y se mezclan distintas tradiciones, unas procedentes del Nordeste y que contienen influencias capsienes, mientras las llegadas de las áreas más meridionales, del Sur y del Sudeste, llevan consigo un fuerte aire sudanés, caracteres éstos que quedarán imbricados en las tradiciones locales, unos sobre los otros.

La parte norte de Río de Oro pareciera estar sumida bajo las influencias capsienes, tal y como se refleja en su cerámica y en su arte mobiliario grabado.

Los interesantes estudios de Hugot (1957) sobre las puntas de flecha ya apuntaban a una diferenciación tipológica como a distinguir áreas de distribución, ya que el conjunto de los tipos no estaba representado en todos los sitios, llegándose a establecer, en ciertas regiones, grandes ausencias de tipos-directores que no podían ser interpretados como simples desdenes de los fabricantes de puntas de proyectil.

Gracias al análisis se pudo acceder a la diferenciación de dos grandes zonas:

1. Un área regional, formada por los territorios delimitados por Ouargla, el valle del Souf, Oued Rhir, Gassi, Tonil, Oued Mya y algunos enclaves de penetración en Gourara y Touat. Plenitud del índice de N. T. C.

2. La segunda zona localizada en la región de Touato-Tidekel estaría caracterizada por la presencia de puntos tipo «Torre Eiffel».

La delimitación de estas fronteras culturales, según ya que, en efecto, si la cáscara de huevo de avestruz ha sido utilizada corrientemente en el Magreb y Sahara para la fabricación de cuentas, la decoración en la cerámica no es practicada sino en una franja territorial, comprendida entre Tripolitana y el Atlántico; pero que rara vez traspasan la línea Norte hacia el Tell. Hacia el Oeste, el Atlas marroquí siempre ha constituido un obstáculo importantes, pero tanto *el valle del Dráa* como la zona norte de

*Río de Oro* registran cáscaras de huevo de avestruz con su decoración grabada.

La línea fronteriza entre estas dos corrientes ha sido establecida en varias latitudes (desde Cabo Juby a Fort-Flatters) precisamente por una falta de intensificación de las excavaciones en el que fuera hasta 1975 Sahara español, si se exceptúan los estudios ya clásicos de Santa Olalla, Almagro (1946) o los más recientes de Balbin y Pellicer, entre otros, no todos dirigidos a las cuestiones básicas que sigue planteando el Neolítico del área.

El estudio detenido de la *cerámica* de esta región ofrece numerosos rasgos que permiten claramente distinguirla tanto de la procedente del Norte (presumiblemente de tradición capsiese) como de la del Sur (de tradición sudanesa). Los restos cerámicos, en general, son escasos, o por lo menos aparecen con menor frecuencia que en las cuevas del litoral marroquí o en los yacimientos meridionales de influencia sudanesa.

Los fondos y diseños de estas cerámicas, aun cuando sean cónicas, se distinguen de las grandes piezas semiesféricas del área sudanesa. Los motivos decorativos son escasos y se limitan a incisiones o simples impresiones, localizadas en las proximidades de la boca del cacharro.

Tanto Hugot como Camps-Fabrer incluyen este área dentro de las influencias capsisenses, no obstante que Camps-Fabrer reconozca que existen diferencias notorias como para replantearse *este Neolítico de tradición capsiese en el Sahara*.

La propuesta de Camps pasa por una revisión de la industria lítica de esta región occidental, mal estudiada y sin tener en cuenta los distintos índices instrumentales (Camps, 1977).

Bien es cierto que el N. T. C. ha conservado en conjunto los microlitos del Capsiense Superior y a partir de aquí ha evolucionado hacia nuevas formas, introduciendo, por ejemplo, el rectángulo.

En líneas generales, el N. T. C. se ofrece con menos microlitos que su antecesor, el Capsiense Superior. En el N. T. C. empiezan a aparecer lascas voluminosas y grandes hojas, en contraste con los complejos microlaminares anteriores.

## EL NEOLÍTICO EN EL SAHARA OCCIDENTAL

El área occidental del Sahara constituye un inmenso escenario sin las mismas condiciones óptimas detectadas en torno a los grandes centros de Adrar de los Iforas y del macizo de Hoggar. Un paisaje dominado por grandes llanuras, monótonas y desoladas, tan sólo animadas por las interrupciones de los rebordes de las mesetas.

Arqueológicamente ha sido una región rastreada y de donde proceden magníficas y vistosas colecciones de materiales líticos, principalmente de puntas de proyectil, encontrados en Río de Oro y Bahía Levrier. De esta misma zona son las piedras pulidas de Aouker y los *arpones de hueso de Azawad*, estudiados por Gallay (1966).

A pesar de su aparente carácter marginal o periférico, en relación con los centros originarios y difusores, el área occidental del Sahara se comporta como una encrucijada de caminos y donde es posible detectar las interferencias e influencias de las distintas etnias procedentes del Norte y del Sur:

Un fuerte flujo cultural procede del área marroquí y a lo largo del flanco atlántico penetra más abajo del paralelo 27, llevando consigo las tradiciones epipaleolíticas. Otra corriente cultural procede del Suroeste y se caracteriza por los aspectos renovadores consustanciales al N. T. S.

El Sahara occidental pareciera ser el escenario adecuado para estudiar las interrelaciones entre el N. T. C. y el N. T. S., que dan paso posteriormente a una cultura sincrética, con su propia personalidad.

Para Vaufrey la neolitización de la zona es el resultado de la influencia del N. T. C. que se documenta en latitudes tan al Sur como Río de Oro e incluso el litoral mauritano. Estas evidencias se hacen patentes en los microlitos asociados a los concheros de la costa (Vaufrey, 1955).

Sin embargo, hay que presentar algunos reparos a esta deducción, ya que los microlitos, en sentido general epipaleolíticos, no tienen por qué ser un rasgo exclusivo del capsense cuando, por otra parte, se han reconocido supervivencias epipaleolíticas,

con microlitos, en otros complejos líticos locales hasta muy entrada la neolitización (Petit-Maire, 1979: 69-82).

Otro de los rasgos, como los grabados sobre cáscara de avestruz, los raspadores cortos y las hojas de dorso rebajado, han sido invocados como argumentos definitivos para la adscripción de esta *facie occidentalis* al N. T. C.

La presencia del Neolítico en Mauritania ha ido reconstruyéndose a partir del conocimiento de algunas fechas radiocarbónicas, bastante significativas. El dato más antiguo procede de Bahía Etoile, donde el hallazgo del *Arca senilis* ha sido fechado en 4280 B. C. En *Chami*, al noroeste de Mauritania y al sur del antiguo Sahara español, en un contexto típicamente neolítico, se obtuvieron varias fechas escalonadas y comprendidas entre el 2900 y el 550 B. C. Más reciente pareciera ser la ocupación de *Tintan*, donde se han logrado fechas del 520 B. C. (Petit-Maire, 1976).

Pareciera que estamos, pues, ante un *Neolítico reciente* que ocupa el espacio limitado al Norte por Hodh y Aouker. De este último yacimiento son las características puntas de flechas y hachas planas con *tranchet*, al igual que los peines de piedra para decorar la cerámica y los grandes anzuelos arqueados de piedra procedentes también de esta misma región.

Uno de los conjuntos arqueológicos más interesantes está situado en los acantilados de *Tichitt-Oualata* y está integrado por una decena de poblados neolíticos, con la novedad de poseer estructuras arquitecturales en piedra, con paredes que alcanzan hasta los dos metros de altura. Los emplazamientos más antiguos son precisamente aquellos que se encuentran situados en la orilla de lo que en otros tiempos fueran lagos o lagunas con agua permanente y hoy completamente desecados. Estos incipientes poblados de pastores y agricultores no ofrecen ningún tipo de fortificación, muralla o estructuras defensivas. Las fechas conseguidas para estas construcciones son, sin embargo, relativamente recientes y quedan comprendidas entre el 1500 al 1100 B. C. Por otra parte, no deja de ser ilustrativo si se compara con los conjuntos arquitecturales de Gran Canaria (costa de Gáldar), donde las fechas son aún mucho más recientes (den-

tro de nuestra era) y donde los paralelismos, por caer dentro de un área cultural próxima, se hacen obligados.

Estos habitantes de los poblados de Tichitt-Oulata son cultivadores de mijo, tal y como ha quedado patente en la impresión de estos granos en la decoración de las superficie de sus elementos cerámicos.

Otro conjunto notable lo constituye el llamado *Sitio Monod*, en Akhreijit, donde los muros delimitan recintos habitacionales, con paredes que en sus hiladas inferiores ofrecen un aspecto ciclópeo. En uno de estos recintos, de siete por cinco metros, han sido encontrados restos de moletas, puntas de flechas, así como curiosas figurillas zoomorfas en terracota que representan a antílopes y perros y que también pudieran ponerse en correlación con las célebres «tibicenas» de Gran Canaria. En lo que hace a su industria lítica, ésta ofrece un aire bastante arcaizante, con groseras lascas apenas retocadas.

Hay que señalar que en general los emplazamientos que ocupan las cumbres de los acantilados son más recientes, tal y como se deduce de los fechados radiométricos, que no van más allá del 150 al 850 B. C. y que, en líneas generales, vendría a ser contemporáneo de la denominada *Edad del Cobre mauritana*, época en que empieza a acentuarse la aridez y hacen su aparición los carros de guerra.

En Azaonad, dentro de un contexto cultural que pareciera de tradición sudanesa evolucionada, han sido encontrados varios arpones esmeradamente terminados.

En síntesis, pareciera que los yacimientos neolíticos establecidos al sur del Trópico de Cáncer tienden a ser más recientes, pero tampoco existen razones de fuerza para negar la existencia de un N. T. S. correspondiente a fases más antiguas (Delibrias, 1976).

#### LA LÍNEA MARÍTIMO-TERRESTRE

Los testimonios de ocupación neolítica que se suceden a lo largo del litoral sahariano, desde el valle del Dráa a Cabo Blanco, están representados por acumulaciones de restos, aproximadamente de unos dos metros de diámetro, que contienen restos de conchas, pocos materiales líticos y fragmentos de cerámica.

La precariedad de estos datos arqueológicos podrían explicarse si se acepta el hecho de que estemos ante la presencia de *grupos costeros empobrecidos*, y que alejados de los grandes focos del interior fueron perdiendo los estímulos creadores. En cualquier caso, estos depósitos apenas parecieran indicar la mínima actividad de gentes nómadas, que están de paso o que transitan de Norte a Sur y viceversa esta ruta intermedia, en busca de otras regiones más propicias para los asentamientos estables. Se trata, al parecer, de campamentos provisionales de pequeños grupos (¿familiares?) y nunca de un hábitat permanente.

Estos «vertederos» con *mytilus perna*, *thais haemastoma* y *patella safiana* en muchos casos no sobrepasan los 20 centímetros de potencia y, por lo tanto, a diferencia de los célebres «concheros» norteafricanos, carecen de estratigrafía.

Entre los residuos de estos «vertederos» no es extraño encontrar restos de mamíferos marinos que, como el *Physeter* sp. y el *Monachus monachus*, fueron arrojados por efecto de la corriente de Canarias en las playas de las inmediaciones de *Médano Santiago*.

Hay que indicar que los restos correspondientes a mamíferos terrestres son casi inexistentes, limitándose al *Bos* sp., a la *Gazella* sp. y al *Epuus* sp. Queda perfectamente corroborada la fuerte *dependencia marítima* de la dieta alimentaria de estos grupos. Por otra parte, un testimonio arqueológico tan definitivo y definidor como los arpones ha sido hallado en el fondo de los «sebjas».

Los pobladores que de modo más o menos estable ocupan los bordes de las lagunas y de los golfos costeros o se asientan en las dunas y médanos practican la «pesca de pie» en aguas poco profundas y capturando piezas no muy grandes.

La industria lítica ha sido denominada por algunos investigadores como «mauritaniense litoral». La cerámica observa la *impresión pivoteante* (con la *Anadara senilis*) y recuerda a la *cardial mediterránea*.

## DE LA DESEMBOCADURA DEL DRAA A CABO JUBY

En los yacimientos costeros comprendidos entre Saguía-el-Hamra y Cabo Juby (paralelo 28) se conocen una serie de importantes concheros, algunos de ellos situados sobre los acantilados marinos (como *Seheb el Hachra*), y que contienen restos de *helix* y *patellas*, asociados a fragmentos cerámicos no muy abundantes. Igualmente se han documentado restos de hogar y una industria lítica de tradición capsiese, compuesta por hojas alargadas y con finos retoques, además de puntas foliáceas de talla bifacial.

En *Aserifa*, a unos 20 kilómetros de Seheb el Hachra, se recolectaron unas bellas puntas foliáceas, bien diseñadas, tipo hoja de sauce con silueta algo más alargada que los similares solutrenses. Algunos de estos útiles sólo alcanzan dimensiones reducidas de dos o tres centímetros, pero están trabajadas con el mismo primor y preocupación. Algunas de estas puntas posee pedúnculo y aletas, aunque no muy desarrollados.

En esta zona están documentadas las *puntas de azagaya*, pero sin su auténtica adscripción al desconocerse su exacto contexto cultural.

En otros artefactos, según Almagro (1946) se reconocen las influencias de la *talla esbaikiense*, aunque también comparten sus analogías con los repertorios solutrenses de la península Ibérica.

En *Amcharru* se localizaron de nuevo bellas puntas de flecha, de talla bifacial, y una serie de microlitos representados en pequeñas hojas de dorso rebajado y en pequeñas puntas de talla bifacial.

Uno de los concheros de mayores dimensiones es el de *Umma Fatima* de 250 x 30 metros y cuya industria lítica viene constituida por altos índices microlíticos, reflejados en pequeñas y estrechas hojas retocadas, así como en los clásicos geométricos segmentados o en «media luna». Otros instrumentos como cuchillos, raederas, raspadores y hojas, muchas de ellas con muesca lateral, completan estas variadas y abundantes series líticas.

Una industria similar se localizó en la estación de *Cabo Aj-*

*fenir*, asociada a abundantes restos de moluscos. En *Huey Guerzim*, a 15 kilómetros de Puerto Cansado, se determinó la existencia de una industria entre restos de un conchero de 150 × 60 metros, con largas hojas retocadas, puntas de talla bifacial pedunculadas y hojas de dorso rebajado. Llama la atención una plaquita de sílex retocada y asociada a este instrumental.

Un importante yacimiento es el de *Smeil-el-Leben*, al sur de Puerto Cansado y a unos 40 kilómetros de Cabo Juby. Se trata de un asentamiento con abundancia de restos de moluscos marinos, que cubren prácticamente todo el cerro costero. Su industria lítica se caracteriza por hojas y puntas de sección triangular talladas por las tres caras. Otras sólo tienen talla bifacial, con pedúnculo y aletas, que recuerda a los tipos *tidikeltienses* del Sahara Central. Además de estas puntas, completan esta magnífica industria raederas discoidales, perforadores y largos cuchillos triangulares primorosamente retocados. Los microlitos parecieran estar menos representados, aun cuando no faltan algunas «medias lunas».

En el denominado Conchero núm. 2 aparecieron bellos ejemplares de puntas con aleta y pedúnculo, puntas de azagaya en talla bifacial, raederas, raederas discoidales y raspadores sobre hojas, primorosamente retocadas. Como material agregado hay que certificar la existencia de una *cerámica* de cocción débil y con sus superficies decoradas con incisiones en zig-zag, que parecieran estar realizadas con ayuda de instrumentos pectiformes y ruedas.

Para Almagro (1946), estos concheros estarían en relación con el *neolítico sahariano* del interior, estudiado por Roulet en la región de Tebelbala, y que cronológicamente sería algo más reciente.

En el Conchero núm. 3 de *Smeil-el-Leben* fue localizada una *cerámica* con motivos decorativos diversos, obtenidos a base de aplicar el peine y la rueda, como lo demuestran los zig-zags y las líneas de puntos.

En *Pozo Tacat* hay que llamar la atención sobre las raederas, talladas sobre lascas circulares planas, finamente retocadas.

## CUENCA DE SAGUÍA-EL-HAMRA

Comprende el más importante fósil fluvial de la región, con un denso asentamiento neolítico patente en las numerosas pero mal estudiadas estaciones de la zona.

En los alrededores de *El Aaiún*: hay que destacar el Taller número 1, a unos dos kilómetros de la población, y que dio una industria lítica de talla esbaikiense, con hojas amplias y retocadas, además de raspadores aquillados similares a los aurignacienses. Los *microlitos* están escasamente representados con algún microburil y algunas hojitas de dorso rebajado. No está certificada la presencia de cerámica.

En el Taller núm. 5 (El Aaiún), cerca del antiguo cementerio cristiano, se localizó una industria lítica con puntas de flecha, con bordes denticulados y aletas, así como distintos perforadores en extremo de hoja. Los restos de cerámica son escasos y corresponden a una técnica burda.

Remontando la Saguía, el Taller núm. 6 dio una industria lítica con una *serie antigua*, más patinada, y formada por piezas de talla bifacial y puntas de azagaya, similares a las del esbaikoateriense. No faltan las bellas puntas de flecha, con pedúnculo y aletas, además de los perforadores. *Ausencia de cerámica* y algunos fragmentos de *huevo de avestruz*. La industria lítica, en general, tiene un aire solutrense.

El Taller núm. 7, en la margen derecha, frente al antiguo cuartel de Tiradores, registra útiles de diversas épocas, desde las hachitas de tipo esbaikiense a otras más recientes. El Dr. Almagro contemplaba la posibilidad de ocupaciones sucesivas desde el achelense-musteriense-eskaikiense al neolítico.

En la margen izquierda del Uad Idki se localizó un taller lítico con puntas de flecha pedunculadas, además de hojas cuidadosamente talladas, algunas de perfil triangular, y que recuerdan a los repertorios del denominado *neolítico sahariano*.

## DE CABO JUBY A CABO BOJADOR

En el yacimiento de *Smeil el Nzeil*, a unos 15 kilómetros del aeropuerto de El Aaiún, aparece una industria mixta, con super-

vivencias tipológicas achelenses, a las que acompañan puntas sobre hojas y raederas, además de raspadores sobre hojas. No hay seguridad de que la cerámica agregada pertenezca a un contexto neolítico; en su mismo aspecto recuerda a la de los cacharos actuales.

El principal de los yacimientos de esta zona fue estudiado por Almagro (1946). Se trata de *Las sebjas de Taruma*. Situado a unos diez kilómetros de la línea costera, a unos 30 kilómetros de la desembocadura de Saguía y a unos 30 kilómetros de El Aaiún. Forman dos depresiones o «sebjas». La pequeña es de unos 300 metros de perímetro y de cinco metros de profundidad. La gran sebja está a unos 500 metros de la pequeña y tiene cuatro kilómetros por 100 metros de ancho. En el tramo y en los bordes comprendidos entre estos dos sebjas se ubicaron varias concentraciones de material arqueológico y cuya materia prima incluye un sílex de tonalidad oscura que recuerda la obsidiana.

En el fondo de los sebjas se localizaron restos acumulados de *helix* y moluscos sin especificar.

En la industria lítica, estudiada en principio por Almagro y luego por Mateu, se reconocieron: hojas, raspadores, raederas, buriles, perforadores, puntas, puntas con pedúnculo y aletas, *microlitos*. Las hojas, en gran número, ofrecen retoques en los dos lados. Algunas tienen grandes escotaduras y van desde ejemplares alargados y finos a otros anchos y fuertes. Las hay en sección de triángulo equilátero con *retoque trifacial*. Entre los raspadores destacan algunos de tipo «pata de cabra», pero la mayoría están tallados sobre hojas anchas y fuertes. Los buriles pueden ser centrales o en extremo de hoja, faltando el típico buril angular. Los perforadores sobre hoja pertenecen al tipo denominado de expansión basal, algunos con talla trifacial y con apéndices alargados. Hay puntas foliáceas de talla bifacial que recuerdan a los ejemplares del esbaikiense, asociados a restos de moluscos y huellas de hogar.

En *Sebja de Tislatín* parecieron confluír dos tradiciones culturales, según se desprende de su industria lítica. Por una parte, las piezas más antiguas corresponderían a la talla esbaikiense, representada en puntas de azagaya y en unas pocas raederas. La serie más reciente sería la formada por puntas triangulares

sobre hojas y puntas con pedúnculo y aletas, además de los cuchillos sobre hojas. Un rasgo a indicar es la *ausencia de cerámica*, aun cuando ha quedado incluido en el N. T. C.

Otro yacimiento con industria similar al anterior, pero con la novedad de tres hachas de piedra pulimentada, es la *Sebja de Anote*, donde tampoco existen restos cerámicos.

Esta ausencia de material cerámico pareciera ser una de las constantes de este área. Lo mismo puede decirse de *Sebja Sergan*, con finas puntas de fecha con pedúnculo y aletas, a unos 45 kilómetros al sur de Agdi Baba Ali y a 40 kilómetros al este de la costa. Uno de los instrumentos característicos de este sitio—que tiene evidencias de haber sido un taller lítico—son los raspadores sobre anchas hojas.

*Pozo Mesit* tampoco dio restos cerámicos, pero sí puntas de talla bifacial pedunculadas y con aletas. La industria lítica registra raspadores circulares, hojas de dorso rebajado, hojas perforadas y cuchillos. Una evidencia negativa, en el momento de decidir su adscripción cultural, es la *ausencia de microlitos*.

En *Sebja Laasailia*, estudiada por Petit-Maire y Flecher (1979), se han podido obtener una serie de datos a tener en cuenta para la interrelación con los yacimientos vecinos. En una depresión de unos 20 kilómetros de largo por dos de ancho, y que corre paralela al sur y a unos 15 kilómetros de El Aaiún, especialmente en su extremidad norte, se ubicó gran abundancia de materiales. Talleres intactos y centenares de grandes hojas, en sílex, iguales a las descritas por Almagro (1946) en los sebjas de Taruma. En el borde oeste fueron localizados testimonios de asentamientos diversos. Una de las novedades notables ha sido la ubicación de unas diez sepulturas con sus esqueletos depositados arbitrariamente, sin ninguna orientación determinada. Sin embargo, todas las inhumaciones observaban la posición decúbito lateral flexionada, típica de los cadáveres neolíticos anteriores a las influencias egipcias. Las manos estaban dirigidas hacia la cara, en evidente posición ritual. Los ajuares funerarios, muy pobres, se limitaban a escasas cuentas o a pequeños útiles, no pudiéndose determinar si estos individuos pertenecían a las comunidades de los talleres líticos de las inmediaciones.

El estudio de los moluscos fue determinado por Meco, quien

reconoció la presencia de *Arca senilis*, *Cardita ajar*, *Monodonta lineata*, *Nacca fulminea*, *Thais haemastoma*, *Patella safiana* y *Mytilus*, entre otras.

Las fechas de carbono 14 obtenidas por Delibrias (1979) para los esqueletos han proporcionado los siguientes guarismos:

Núm. 3269; 2740  $\pm$  110 B. P.

Núm. 3465; 3100  $\pm$  110 B. P.

Estas dos cifras, que en ninguno de los casos sobrepasan el I milenio, denotan la relativa modernidad de una población próxima al área del Archipiélago canario rodeada de un contexto, en general, empobrecido y arcaizante.

#### DE CABO BOJADOR A VILLA CISNEROS

En las lomas de *Timercrarin-el-Hamra* se encuentra una interesante estación arqueológica, de donde proceden algunas puntas de flecha triangulares con sus caras retocadas. No se conocen restos cerámicos ni microlitos, por lo que se ha considerado como uno de los yacimientos costeros del neolítico sahariano.

En la desembocadura de *Oued Kraa*, y a unos 200 metros de la línea costera, se localizó un conchero con abundante industria lítica de parentesco capsense tardío, tal y como se desprende de sus hojas de dorso rebajado, de los raspadores sobre hojas y de las hojas retocadas.

En *Pozo Tuf*, por el contrario, ausencia de instrumental lítico, con *fragmentos de cerámica* asociada a contexto de concheros.

En *Pozo Taguerzimetz*, además de la industria lítica, con perfectas puntas de flecha con talla bifacial y unifacial, aparecen raspadores, hojas, cuchillos y *algunos microlitos*. Se volvieron a encontrar *huevos de avestruz* y pequeños fragmentos de *cerámica decorada* con impresiones simples.

Sobre el acantilado, y a unos 50 kilómetros al norte de Villa Cisneros, en *Pozo Tiref*, se encontró una industria lítica, con puntas de talla unifacial tipológicamente idénticas a las del solutrense europeo, además de raspadores en extremo de hoja. Ausencia de puntas pedunculadas con aletas.

Ya en la entrada casi de la península de Villa Cisneros, la *Sebja Raguia*. Se trata de un enorme conchero que bordea el perímetro de la sebja. Hay puntas de flecha, largas y cortas, con pedúnculo y aletas, además de raspadores y *microlitos*. Está documentada la *cerámica* con decoración obtenida con puntos e incisiones.

La península de *Villa Cisneros* ha sido uno de los asentamientos preferidos, estudiados desde los tiempos de Font y Sagué. Evidentemente, este brazo de tierra ocupa una posición privilegiada en relación con la costa atlántica sahariana. Su superficie está prácticamente recubierta de concheros. De aquí proceden las colecciones recogidas por don Ricardo Duque, hoy en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid.

#### DE VILLA CISNEROS A CABO BLANCO (MAURITANIA)

Petit-Maire y Flecher (1979) han dado a conocer los estudios realizados en *Sabje Amtal*, a unos 60 kilómetros al sur de Aagub, y en fondo de la bahía de Cintra. Esta sebja ha resultado ser uno de los tantos paleogolfos característicos del litoral atlántico sahariano en el momento de las transgresiones holocénicas. El sector NW. de la sebja corresponde a los asentamientos neolíticos y reviste la particularidad de ofrecer testimonios de arte rupestre, con grabados de tipo zoomorfo y antropomorfos, localizados sobre los paredones costeros. De aquí es también un monolito, de 2,50 de alto, asociado a una estructura circular de tipo preislámico.

La fauna de este yacimiento con concheros ha sido estudiada por Meco, y allí vuelven a darse los registros propios de estos *kjokkenmoddings* saharianos: *Arca senilis*, *Mytilus*, *Murex trunculus*, *Tahis haemastoma*, *Cymbium neptuni* y *Conus papilionaceus*, entre otros tantos. Hay que llamar la atención sobre la púrpura y el murex, que, al parecer, fueron comidos crudos por estos neolíticos.

El registro de vertebrados, de grandes mamíferos terrestres, ha sido estudiado por Bouchud, quien ha reconocido la presencia de:

- *Gazella dorcas*.
- *Bos* sp.
- *Equus asinus*.
- *Oryctolagus huxleyi*.
- *Equus mauritanicus*.
- *Tursiops* sp.

Los géneros más abundantes son la gacela y el buey.

Las excavaciones se vieron premiadas con la localización de varias sepulturas, sin ningún tipo de acondicionamiento y correspondientes a ocho individuos. Las fechas radiocarbónicas dan una estimación muy reciente para estas inhumaciones, ya dentro de la Era. Así, el esqueleto 1, datado por Delibrias, arrojó tan sólo  $1780 \pm 100$  B. P. Son llamativos los *arpones* procedentes de este sitio, así como algunos perforadores en concha.

También estudiada por Petit-Maire y Flecher (1979), la sebja de *Mahariat*, de unos 100 kilómetros cuadrados, está situada al este de Cabo Barbas y se trata de un goifo holoceno que Delibrias fechó en  $5040 \pm$  B. P.

Los restos de ocupación, según se desprende de los concheros situados en su sector N.E., son relativamente antiguos. Las fechas sobre conchas han dado unas estimaciones del 6180 y 5250 B. P.

Sin embargo, los restos arqueológicos son poco abundantes, reducidos a algunas lascas de sílex, un pendiente y *apenas cerámica*.

Entre la fauna marina se localizaron restos de cachalote y foca, además de los clásicos *Arca senilis*, *Tapes*, *Cymbium*, etc.

Sin ningún tipo de sepultura y directamente depositados en la arena aparecieron los restos de cuatro individuos que el radiocarbono fechó en el 1080 B. P. Sus rasgos somáticos conservan caracteres arcaicos, poco frecuentes entre los *Homo sapiens*, pero similares a los señalados por Anderson (1968) para los cráneos epipaleolíticos de Djebel Sahaba.

En la *Sebja Lemheiris*, situada a 15 kilómetros al SW. de Cabo Barbas, y que es un paleogolfo del nouakchotiense, y en unos amontonamientos situados a un kilómetro del borde de la sebja, se localizó una sepultura conteniendo los restos de un in-

dividuo. La tumba se había acondicionado con grandes piedras colocadas verticalmente, bajo las cuales se depositó el cadáver. Un pequeño ajuar funerario acompañaba al individuo, constituido por conchas y caracoles intencionadamente quemados. El esqueleto se encontraba en posición decúbito lateral izquierdo, mirando hacia Poniente, con la mano izquierda llevada hacia la cara y la mano derecha colocada entre las rodillas. Las extremidades inferiores habían sido flexionadas, formando el fémur con el raquis un ángulo de 120 grados.

La medida por radiocarbónico, obtenida por Delibrias, dio una estimación de  $3740 \pm 130$  B. P.

Otra sepultura similar ha sido encontrada en *Sebja Edjaila*, y que responden a dos tipos: 1, sepultura superficial; 2, sepultura en profundidad. Las fechas radiocarbónicas son de  $3020 \pm 110$  y  $3310 \pm 120$  B. P.

#### LA FACIE DENOMINADA «NEOLÍTICO DE TRADICIÓN MAURITANA» N. T. MA.

##### 1. *El contexto arqueológico de Tintan y Chami*

El estudio pormenorizado de los yacimientos arqueológicos de Tintan y Chami ha permitido mejorar el conocimiento y valorar los aspectos materiales de las culturas neolíticas de este sector meridional de la franja sahariana atlántica.

Las series líticas, estudiadas por Bayle de Hermes (1979), con casi 18.000 artefactos, con más de 4.000 útiles en sílex y calcedonia, con 343 percutores, 74 hachas y unos 60 cantos trabajados, han facilitado la determinación tipológica y logrado un avance importante en el conocimiento de las industrias líticas de la región. Este trabajo, por su calidad, tendrá que ser tenido en cuenta en el momento de las correlaciones o los contactos.

Los elementos de trituración dieron un total de 241 piezas, con un mayor porcentaje de moletas cilíndricas (28 ejemplares), seguido de los tipos paralelepípedicos (24), poliédricos (20) y troncocónicos (10).

La primera conclusión que deriva de la industria lítica de

Tintan es que *toda ha sido tallada a partir de lascas*. 17.022 son lascas y tan sólo 111 hojas y hojitas. Otro rasgo a destacar es la *rareza de los buriles*, mientras que los raspadores, las raederas y las muescas están bien representadas.

Según Bayle de Hermes (1979), el neolítico de Tintan presenta una facie muy singular dentro del nuevo complejo que ha venido a denominarse neolítico de tradición mauritana. En efecto, pareciera que tal neolítico mauritano, que ofrece múltiples variantes locales, fuese el resultado de varias oleadas culturales y humanas que llegan hasta las orillas del Atlántico procedentes de los más diversos puntos del interior africano. En unos, que avanzan hacia el Oeste, siguiendo el borde del Sahel, se detectan las tradiciones sudanesas. Otros llegan desde el Este y el Nordeste, en una antropodinamia relacionada con la desecación que experimenta el Sahara en los últimos milenios, en un proceso progresivo e inexorable.

## 2. *La cerámica de Tintan*

La cerámica de Tintan y Chami, estudiadas como avance de investigación por Longree y Bray (1979), será objeto, según adelantan los mismos investigadores, de un análisis más detenido, ya iniciado por Aumassip y Camps-Fabrer.

De esta región, de Tintan y Chamla, proceden varios y curiosos recipientes que intentan ser clasificados tipológicamente. En Tintan se han reconocido pequeños recipientes (de unos 14 cm. de alto), además de otro recipiente «en ampolla», con diseño de tres cuartos de esfera y una altura que llega a los 31,8 cm., con una boca de 24 cm.

Los recipientes semiovoides son similares a los dados a conocer por Hebrard, Hugot y Thilmas (1970).

En lo que hace a los recipientes de Chami, se han distinguido las siguientes formas:

1. Pequeño recipiente con pared derecha. Con un diámetro de 19 cm. Decoración a base de impresión pivoteante, que le pondría en relación con el N. T. S.

2. Cubilete. Con un diámetro de 12 cm., labio retraído y base redonda.

3. Recipiente en ampolla, inscrito en tres cuartos de esfera. Su decoración ofrece impresiones circulares de hasta tres centímetros de diámetro. La superficie interior ha sido impresionada con la aplicación del peine pivoteante.

4. Recipiente con cuello, en forma oval.

5. Vertedero de forma irregular.

En ambos sectores las cerámicas aparecen con sus superficies decoradas con motivos de líneas onduladas, es decir, con la técnica del «wavy-line». En las impresiones es utilizada, en unos 92 fragmentos, el «arca senilis», lo que da lugar a la denominada *cerámica arcal*, similar a la *cardial*, con idénticas técnicas, pero con sustitución del *edule* por el *Arca senilis*.

#### PERSPECTIVAS

En el estado presente de los conocimientos de las culturas neolíticas de la franja atlántico-sahariana se puede establecer un marco tentativo de explicitación que resumiremos en los siguientes ítems:

1. La fachada atlántico-sahariana ha sido un hábitat ocupado a lo largo de los últimos 10.000 años por distintas poblaciones.

2. Tan sólo entre los paralelos 26° y 23° pareciera que existe un tramo de «tierra de nadie», y que es consecuencia de un territorio inhóspito y de los altos acantilados costeros. Esta zona, al sur de Cabo Bojador, sólo ha sido utilizada como «corredor» o pasillo obligado entre el Norte y el Sur.

3. Los asentamientos se localizan preferentemente en los bordes de las sebjas o de las antiguas lagunas litorales.

4. Los patrones de asentamiento observan dos tipos de residencia: una, de carácter estable —en aquellas zonas favorecidas localmente—, y otra, semiestable, y que se visualiza en la franja más árida, antes mencionada, donde sólo se ha reconocido el sitio de Laasailia.

5. De acuerdo con los hallazgos arqueológicos se han establecido tres zonas:

- Del paralelo 28° al paralelo 26°, caracterizada por las industrias epipaleolíticas y neolíticas.
- Del paralelo 24° al paralelo 20°, presencia de una industria que ha empezado a denominarse *neolítico de tradición mauritana*, y que cronológicamente se ha situado entre el 2500 y el 500 B. C.
- Al sur del paralelo 20°, donde desaparecen los concheros y se entra en el mundo senegalés.

6. La cerámica empieza a ser algo más abundante, dentro de la escasez que le caracteriza, entre la latitud 20° y 21°. Pero según se asciende en latitud es cada vez más rara.

7. La mayor parte de estos sitios están datados entre el 2000 y el 1000 B. C., momento que coincide con una oscilación húmeda perceptible a la altura del paralelo 20°, en Cabo Tafarit, con la presencia de fauna senegalesa. Al norte de Cabo Blanco sólo se encuentran, ocasionalmente, équidos y bóvidos. Este período se conoce como «húmedo neolítico» y correspondería a un momento pluvial, con una ligera elevación del nivel de las aguas marinas, que inundan las sebjas y entrantes del litoral, hoy en retaguardia.

8. La dependencia marítima de estas poblaciones era muy fuerte, como lo reflejan los abundantes concheros. La dieta alimentaria podía, no obstante, completarse con los recursos obtenidos de la caza de mamíferos.

9. Desde el punto de vista antropológico físico se puede hablar de una población con ciertos *caracteres robustos* y que evidentemente recuerdan a los tipos de Mechta el Arbi, con cráneo espeso, con reminiscencias del torus supraorbital y de la cresta mastoidea. Mandíbula con gonios extrovertidos y una altura dominante de adelante hacia atrás.

10. El estudio de estos caracteres ha sido posible gracias a los distintos enterramientos excavados. En este sentido, desde el paralelo 24° al 20° existe cierta unidad en el tipo de sepulturas:

- Elección de las dunas, más o menos fijadas, como lugar del enterramiento o de las necrópolis.

- Frecuentemente el cadáver se deposita directamente en la arena, sin ninguna protección o envoltura.
- En algunos casos el cadáver se protege con un círculo de piedras, a modo de cista.
- En varios ejemplos se le ha colocado una piedra como cabezal donde el cadáver reposa su cabeza.
- El difunto observa posición flexionada, decúbito lateral derecho y/o izquierdo.
- Las manos suelen estar dirigidas hacia la cara.
- Las ofrendas alimenticias de moluscos son depositadas en la superficie de la sepultura.

La secuencia cultural de la región, a grandes rasgos, podría quedar articulada así:

- *Tradicón epipaleolítica*: Del 8500 al 4000 B. C. Que ocupa los territorios que llegan desde el Norte al paralelo 28°, frente a Canarias.
- *Industrias protoneolíticas*: Sin precisar cronológicamente y que llegan hasta el Cabo Bojador. Sus repertorios líticos vienen informados por grandes hojas de sílex. Dentro del mismo se haría necesario distinguir:
  - a) Un neolítico de tradición capsense N. T. C.
  - b) Un neolítico «debilitado» que se superpone al anterior.
  - c) Un neolítico «aberrativo», localizado desde el borde Este de Río de Oro, con presencia de bifaces, con un débil neolítico de procedencia meridional.
- *Neolítico homogéneo*: Desde Amtal a Cabo Tafarit, y que estaría representado en el *neolítico de tradición mauritana*.

Dentro de este nuevo ordenamiento, y que despeja multitud de tópicos y generalizaciones, los «neolíticos insulares canarios» siguen ofreciendo una mayor complejidad y riqueza si se compara con estos asentamientos del litoral atlántico africano. Evidentemente, muchos de los repertorios cerámicos que se desarrollan en las islas, particularmente en Gran Canaria, obligan

a situar los posibles focos de difusión en el África mediterránea, quizá como resultado de un movimiento milenarío de culturas y pueblos, que desde el VII milenio se mueven e inauguran la náutica en la cuenca y que alcanzan el Mediterráneo occidental, y cuyas resonancias y supervivencias tardías quedan atrapadas y engolfadas en varias regiones, mientras en Oriente se inaugura el período histórico con escritura.

Otro de los problemas más complejos, y en el que concurren diferentes factores técnicos y naturales, es el de las dataciones radiocarbónicas. Las recientes precisiones que al procedimiento del C-14 ha realizado A. Muzzolini (1981) obligan a cambiar de actitud ante la interpretación de estos resultados y, en la medida de lo posible, a acentuar los recaudos en torno a la *calidad* de la muestra. Para las fechas del neolítico sahariano se han podido establecer algunos cómputos de «rejuvenecimiento» o «envejecimiento» con divergencias que van desde el medio milenio para los inicios del holoceno a los 200 años, siendo más probable que en dataciones anteriores al 5700 B. P. el «envejecimiento» sea lo frecuente. No obstante, en suelos volcánicos, como pueden serlo las Islas Canarias, intervienen otros aspectos contaminantes, ya que, por el contrario, pueden «rejuvenecer» la muestra (Saupe *et alii*, 1980).

Todos estos imponderables, que sólo el rigor y la insistencia pueden ir neutralizando, deben ser estimados antes de lanzarse a la aventura analógica de unas correlaciones intuitivas, y que aunque en teoría estén perfectamente razonadas, en la práctica no dejan de ser una ficción subjetiva.

#### REGISTRO BIBLIOGRAFICO

##### *Obras consultadas para la redacción de la presente síntesis*

- ADRIÁN, J., *et alii* (1954): *Les plantes alimentaires de l'Ouest africain*. En «O. R. N. A.», 167 pp. Dakar.
- ALIA MEDINA, M. (1945): *Características morfológicas y geológicas de la zona septentrional del Sahara español*. En «Instituto de Ciencias Naturales José Acosta». T. II, 260 pp.
- ALIA MEDINA, M. (1952): *La arquitectura geológica del Sahara meridional*

- español. En «Archivo Instituto Estudios Africanos». Año VI, núm. 21, pp. 27-39.
- ALIA MEDINA, M. (1954): *Sobre la existencia de formaciones de hamada neógena en el Sahara meridional español*. En «Archivo Instituto Estudios Africanos». Año VII, núm. 29, pp. 49-54.
- ALIA MEDINA, M. (1955): *Sobre las variaciones climáticas durante el Cuaternario en el Sahara español*. En «Africa». Diciembre, pp. 544-545.
- ALIMEN, H. (1966): *Prehistoire de l'Afrique*. Ed. Boubée et Cie., 550 pp. Paris.
- ALMAGRO BASCH, M. (1946): *Prehistoria del norte de Africa y del Sahara español*. Barcelona. C. S. I. C. Instituto de Estudios Africanos, 302 pp.
- ALMAGRO BASCH, M. (1946): *Un yacimiento del Neolítico de tradición capsienense del Sahara español. Las Sebjas de Taruna (Seguía el Hamra)*. En «Ampurias», 7-8, pp. 69-81.
- ALMAGRO BASCH, M. (1953): *Das Alte Nordafrika. Beru. Franskeverlag*. En «Historia Mundi», pp. 101-127.
- ALMAGRO BASCH, M. (1968): *El Africa del Norte descubre su pasado*. En «Atlántida», vol. VI, núm. 33 (mayo-junio), pp. 297-302.
- ALMAGRO BASCH, M. (1969): *El arte rupestre de Africa del Norte en relación con la rama norteafricana de Cro-Magnon*. En «A. E. A.», núm. 15, páginas 123-132.
- ALMAGRO BASCH, M. (1971): *A propósito de unos objetos hachiformes representados en el arte rupestre del Sahara occidental*. En «Munibe», XXIII, 1, pp. 25-36.
- ALIMEN, H.; BEUCHER, F.; LHOUE, H., avec la collaboration de Delibrias (1968): *Les gisements néolithiques de Tan-Tartait et d'I-n-Itinen, Tassili-n-Ajjer (Sahara central)*. En «Bull. de la Soc. Preh. Frans», 70, pp. 421-458.
- ANTOINE, M. (1948): *La Prehistoire du Maroc Atlantique et ses incertitudes*. «Separata de la Societé des Sciences Naturelles du Maroc. Institut Scientifique Cherifien», pp. 1-29. Rabat.
- ANTOINE, M. (1952): *Les grandes lignes de la Prehistoire marocaine*. En «Publ. II Cong. Pan. Preh. Alger-Casablanca», 63 pp.
- ANTOINE, M., y BIBERSON, P. (1954): *Compte rendu d'une mission de prehistoire dans la région sous controle français du Draa inferieur*. En «Bull. Soc. Preh. Maroc», núms. 7-8, pp. 17-24.
- ARRIBAS, A., y MATEU, J. (1953): *Diversas estaciones prehistóricas del valle del Saura, Erg Chech y Mouydir (Sahara francés)*. En «Actas del Congreso Arqueológico del Marruecos Español», pp. 91-116. Tetuán.
- AUMASSIP, G. (1967): *Oued Labid, un ensemble néolithique de la région de Fort-Flatters*. En «Libyca», 15, 66. 73-100.
- AUMASSIP, G. (1967): *Notes sus quelques dégraisants des céramiques néolithiques du Hoggar*. En «Libyca», 15, pp. 139-168.
- AUMASSIP, G. (1968): *Le gisement néolithique d'El Bayd*. En «Libyca», 16, pp. 119-144.
- AUMASSIP, G.; MARMIER, F., et TRECALLE, G. (1969): *Dégraisants et formes*

- de poteries (remarque à propos de la céramique d'Hassi Mouillah). En «Libyca», 17, pp. 267-269.
- AUMASSIP, G. (1970): *La poterie des grottes d'El Aronia*. En «Libyca», 18, pp. 177-183.
- AUMASSIP, G., et ESTORGES, P. (1970): *Le site néolithique d'Hassi Menikel*. En «Libyca», 18, pp. 136-153.
- AUMASSIP, G. (1973): *Néolithique sans poterie de la région de l'Oued Mya (Bas-Sahara)*. «Memoire du CRAPE», núm. XX, 227 pp. Paris.
- BAILLOUD, G., et MIEG DE BOFFZHEIM, P. (1964): *La nécropole néolithique d'El Kiffen, près du Tamaris (Province de Casablanca, Maroc)*. En «Libyca», 12, pp. 95-171.
- BAILLOUD, G. (1969): *L'évolution des styles céramiques en Ennedi (République du Tchad)*, «Actes du 1<sup>er</sup> Colloque intern. d'Archeol. Afric.». Fort-Lamy, pp. 31-45.
- BALOUT, L.: *Préhistoire de l'Afrique du Nord. Essai de Chronologie*. En «Arts et Metiers Graphiques». 543 pp.
- BALOUT, L. (1961): *Du Capsien au Tademait?* En «Trav. de INA, de Recher, Saha», 7, pp. 111-128.
- BALOUT, L. (1954): *Bibliographie préhistorique. Maghreb-Sahara-Soudan. Année 1953*. En «Libyca», extrait du t. II, pp. 165-189.
- BALOUT, L. (1967): *L'homme préhistorique et la Méditerranée occidentales*. En «Rev. de l'Occident musulman et de la Méditerranée», 3, pp. 9-29.
- BALOUT, L. (1969): *Reflexions sur le problème du peuplement préhistorique de l'archipel canarien*. En «A. E. A.», t. 15, pp. 133-146.
- BALOUT, L. (1971): *Canarias y Africa en los tiempos prehistóricos y proto-históricos*. En «A. E. A.», núm. 17, pp. 95-102.
- BALOUT, L. (1972): *Chronologie absolue et préhistoire saharienne*. En «Rev. Occ. Musul. et Médit», t. II, pp. 13-19.
- BARDIN, P. (1951): *Gisement néolithique de la grotte du Kef-el-Agab (Tunisie)*. En «Libyca», 1, pp. 271-308.
- BARDIN, P. (1951): *Note sur le gisement néolithique de la grotte du Kef-el-Agab (Djebel Hairech, Tunisie septentrionale)*. En «Bull. de la Soc. des Sc. Nat. de Tun.», 4, pp. 23-24.
- BAYLE DES HERMES, R. DE (1955): *L'Abri préhistorique de Ain Keda Commune de Tiaret (Département d'Oran)*. En «Libyca», 3, pp. 129-161.
- BAYLE DES HERMES, R. DE, et RONCIN, H. (1972): *Gisements néolithiques des environs d'Alou départemen de Tiaret*. En «L'Anthropologie», 76, páginas 141-154.
- BAYLE DE HERMES, R. DE, et PETIT-MAIRE, N., et VIALOU, D. (1979): *Industrie lithique et tests decorés. Des sites entre le 24° et le 22° N*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 105-115.
- BAYLE DES HERMES, R. DE (1979): *Les necropoles de Tintan et Chami. Contexte archeologique. I. L'industrie du gisement neolithique de Tintan etude typologique*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 239-268.

- BENÍTEZ, C. (1887): *Viaje por Marruecos, el desierto del Sahara y el Sudán*. «Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid», XX-XXI.
- BERNARD, F. (1964): *La vie dans les zones les plus arides du Sahara*. En «Revue d'information de l'Organisme Saharien», avril-mai, 1964, núm. 8, 6 pp.
- BERNARD, F. (1965): *L'adaptation au Sahara: reflexion d'une biologiste*. En «Revue d'information de l'Organisme Saharien», juillet-août, 16.
- BEUCHER, F. (1971): *Etude palynologique de formations néogènes et quaternaires au Sahara nord-occidental* (tesis. s. e., ref. de Petit-Maire).
- BEUCHER, F. (1979): *Flore: Contexte palynologique*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 235-237.
- BIBERSON, P. (1961): *Le cadre paléographique de la préhistoire du Maroc atlantique*. En «Service des Antiquités du Maroc», 16. Rabat.
- BOSCH GIMPERA, P. (1965): *Le néolithique circumméditerranéen*. En «Académie des inscrip. Comptes rendus», jul. dec. pp. 356-375.
- BREZILLON, M., et CHAVAILLON, N. (1966): «X O la Touffe» un habitat néolithique près d'Hassi Massaoud. En «Compagnie franc des Pétroles», pp. 4-25. Paris.
- BRIGGS, L. C., et MARGOLIS, H. I. (1951): *Remarque sus la coutume d'avulsion dentaire chez peuples préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*. En «A. F. A. S. Congr. de Tunis», pp. 115-122.
- CADENAT (1969): *Deux gisements inédits du Capsien supérieur dans la région de Tiaret*. En «Libyca», 16, pp. 103-112.
- CADENAT, P. (1969): *Le gisement néolithique d'ela vigne Serrero*. En «Libyca», 16, pp. 219-243.
- CAMPS, G. (1967): *Le néolithique de tradition capsienne au Sahara*. En «Actes du Premier Colloque International d'Archéologie Africaine», Fort Lamy, 11-16 decembre, 1966. Separata de «Etudes et Documents Tchadiens. Memoires, I, pp. 81-94.
- CAMPS, G. (1968): *Tableau chronologique de la préhistoire récent du nord de l'Afrique. Première synthèse des datations obtenues par le carbone 14*. En «Bull. Soc. Pre. Fran.», 65, pp. 609-622.
- CAMPS, G. (1969): *Amekni. Neolithique Ancien du Hoggar*. «Memoires du CRAPE», 230 pp. Arts et Metiers Graphiques.
- CAMPS, G. (1974): *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*. Ed. Dion, 366 pp.
- CAMPS, G. (1974): *Tableau chronologique de la Préhistoire récente du Nord de l'Afrique. Deuxième synthèse des datation absolues obtenues par le carbone 14*. En «B. S. P. F.», 71, pp. 261-278.
- CAMPS, G. (1974): *La question des navigations préhistoriques dans le bassin occidental de la Méditerranée*. En «Trav. du LAPEMO», 12 pp. Aix-en Provence.
- CAMPS, G. (1967): *Le néolithique de tradition capsienne au Sahara*. En «Actes du Premier Colloque International d'Archéologie Africaine», Fort

- Lamy, 11-16 december, 1966. Separata de «Etudes et Documents Tchadiens. Memoires», I, pp. 81-94.
- CAMPS, G. (1968): *Tableau chronologique de la prehistoire recente du Nord de l'Afrique. Premiere synthese des datations obtenues par le carbone 14*. En «Bull. Soc. Pre. Fran.», 65, pp. 609-622.
- CAMPS, G. (1969): *Amekni. Neolithique Ancien du Hoggar. Memoires du CRAPE*, 230 pp. Arts et Metiers Graphiques.
- CAMPS, G. (1974): *Tableau chronologique de la Prehistoire recente du Nord de l'Afrique. Deuxieme synthese des datations absolues obtenues par le carbone 14*. En «B. S. P. F.», 71, pp. 271-278.
- CAMPS, G., et SOUVILLE, G. (1974): *Mise au point sur les pointes de fleches du litoral nord africain et leur valeur chronologique*. En «Trav. du LAPEMO», 16 pp. Aix-en-Provence.
- CAMPS, G. (1977): *Les industries epipaleolithiques du Maghreb et du Sahara septentrional*. En «Actes du Colloque d'Aix-en-Provence», juin, 1972. C. N. R. S., pp. 83-117.
- CAMPS-FABRER, H. (1963): *La disparition de l'autruche en Afrique du Nord*. La Typo-Litho. Ld. Ed. J. Carbonel, 107 pp. Alger.
- CAMPS-FABRER, H. (1966): *Matiere et art mobilier dans la prehistoire Nord-Africaine et Saharienne*. Memoires du CRAPE», vol. 5, 574 pp. Paris.
- CAMPS-FABRER, H. (1968): *Industrie osseuse epipaleolithique et neolithique du Maghreb et du Sahara*. En «Fiches typologiques africaines». Cahiers 6 et 7.
- CAMPS-FABRER, H. (1979): *Les objets de parure et l'industrie de l'os des gisements de Laasailia a Amtal*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 63-70.
- CARBONELL, J. P. (1979): *Le site de Tintan*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 130-139.
- CARBONELL, J. P. (1979): *Morphologie de la region de Tintan et du site neolithique*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 127-129.
- CLARK, J. A. (1954): *A provisional correlation of prehistoric cultures North and South of the Sahara*. En «The S. A. Archaeological Bulletin», n.º 33, vol. IX, pp. 3-17.
- CIMMELIN, A., et PETIT-MAIRE, N. (1979): *Chronologie isotopique saharienne pour les derniers 10.000 ans*. En «Bull. Mus. Anthr. Preh. Monaco», 23: 37-88.
- CHAMLA, M. C. (1968): *Les populations anciennes du Sahara et des regions limitrophes. Etude des restes osseux humanins neolithiques et proto-historiques*. Ed. Arts et Metiers Graphiques, 245 pp. Memoires du CRAPE. Paris.
- CHABON, M.; ORTLIEB, L.; PETIT-MAIRE, N. (1973): *Occupations humaine holocene de la region du Cap Juby*. En «Bull. Mém. Soc. d'Anthro.», t. 10, pp. 379-412. Paris.
- CHABON, M.; ORTLIEB, L.; PETIT-MAIRE, N. (1974): *Occupations humaine holocene de la region du Cap Juby Sud Ouest marocain*. En «Bull. Mém. Soc. Anthro. de Paris», t. X, serie XIII, n.º 4, pp. 379-412.

- CHAVAILLON, J., et PETIT-MAIRE, N. (1957): *Presence d'industrie acheuléenne, atérienne et néolithique dans les alluvions du Kheneg et Tlala (Sahara noroccidental)*. Bull. de la Soc. Preh. Franc., pp. 636-644, t. LIV.
- CHAVAILLON, J., et FABRE, H. (1968): *L'atérien et le néolithique au Nord-Est du Mreyyé (Sahara occidental)*. En «Bull. de la Soc. Preh. Franc.», 65, pp. 339-420.
- DASTUGUE, J. (1979): *Pathologie osseuses*. En «Le Sahara atlantique...», páginas 299-304.
- DELIBRIAS, G.; ORTLIEB, L., et PETIT-MAIRE, N. (1976): *New C-14 data for the Atlantic Sahara (Holoceno) tentative paleoclimatic interpretation*. «Jour. of Hum. evd.», 5, pp. 535-546.
- DELIBRIAS, G., et EVIN, J. (1979): *Datation par le methode du carbone 14*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 140-150.
- DESPOIS, R., et REYNAN (1967): *Géographie et l'Afrique du Nord-Ouest*. Ed. Payot, 570 pp. Paris.
- DUBIEF, J. (1963): *Le climat du Sahara*. En «Mem. H. S. Inst. Recherches Sahar.», 275 pp.
- ELOUARD, P. (1979): *Mollusques testaces*. En «Le Sahara atlantique...», páginas 228-232.
- EPSTEIN, H. (1971): *The origin of the domestic animals of Africa*. En «African Publishing Corporations», 2 vols. New York.
- ESPERANDIEU, G. (1955): *Domestication et élevage dans le Nord de l'Afrique au néolithique et dans la protohistoire d'après les figurations rupestres*. En «Act. du II Congr. Pan. de Preh.», pp. 551-573. Alger.
- FEREMBACH, D. (1970): *Les Cro-magnoides de l'Afrique du Nord. L'Homme de Cro-Magnon*. «A. M. G.», pp. 81-92. Paris.
- FONT TULLOT (1955): *El clima del Sahara (con especial referencia a la zona española)*. C. S. I. C., 112 pp. Madrid.
- FONT TULLOT (1959): *El clima de las islas Canarias*. En «A. E. A.», 5, páginas 57-103.
- FUSTE, M. (1962): *Estudios antropológicos de los esqueletos inhumanos en túmulos de la región de Gáldar (Gran Canaria)*. En «El Museo Canario», 123 pp.
- GABRILLO, N., y GARCÍA, P. J. (1975): *Expedición al Sahara dirigida por el Museo de Prehistoria de Santander*. Santuola, I.
- GALLAY, A. (1966): *Quelques gisement néolithiques du Sahara malien*. En «Journal de la Soc. des Afric.», 36, pp. 167-208.
- GAST, M. (1968): *Alimentation des populations de l'Ahaggar. Etude ethnographique*. Pref. de G. Camps. Ed. Arts et Metiers Graphiques, 457 pp. Paris.
- GAST, M. (1969): *Le lait et les produits laitiers en Ahaggar*. En Arts et Metiers Graphiques, 69 pp. Paris.
- GAUDIO, A. (1976): *Sahara espagnol, fin d'un mythe colonial*. En «IFAN», 38, B, 201 pp.

- GILMAN GUILLEN (1976): *La secuencia pospaleolítica en el norte de Marruecos*. En «Trabajos de prehistoria», 33: 165-207.
- GOBERT, E. G. (1952): *El Mekta. Station princeps du capsien*. En «Karthago», III, 1.<sup>er</sup> tri., pp. 3-79.
- GOZALVES GRAVIOTO (1977): *En torno a las industrias pospaleolíticas del noroeste de Marruecos*. En «Trabajos de Prehistoria», 34: 405-416.
- GREBENART, D. (1969): *Ain Nage: Capsien et Néolithique des environs de Messad*. En «Libyca», 17, pp. 93-197.
- GREBENART, D. (1972): *Materiaux pour l'étude de l'Épipaléolithique et du Néolithique en littoral atlantique saharien du Maroc*. En «Coll. Épipaléolithique Aix».
- GUITAT, R. (1972): *Carte et répertoire des sites néolithiques de Mauritanie et du Sahara espagnol*. En «Bull. IFAN», 34,1.
- HEBRARD, L.; ELOUARD, P., et CARBONELL, J. P. (1979): *Les necropoles de Tintan et Chami. Contexte abiotique et chronologique. I. Esquisse géologique et géomorphologique*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 117-126.
- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1942): *Sahara español. Expedición científica de 1941*, 196 pp. Universidad de Madrid.
- HERNÁNDEZ PACHECO et alii (1949): *El Sahara español. Estudio geológico, geográfico y botánico*. C. S. I. C. Instituto Estudios Africanos, 808 pp.
- HUGOT, H. J. (1955): *Foyer néolithique à Aoulef*. En «Libyca», 3, pp. 291-326.
- HUGOT, H. J. (1957): *Essai sur les armatures de pointes de flèches du Sahara*. En «Libyca», V, pp. 89-236.
- HUGOT, H. J. (1957): *Observations sur une foyer néolithique en place à Aoulef-Oued Asrionel (Tidikelt)*. En «Libyca», t. III (1955), pp. 291-326.
- HUGOT, H. J. (1968): *The origins of agriculture: Sahara*. En «Current Anthropologie», 9, n.º 5, pp. 483-488.
- HUGOT, H. J. (1974): *Le Sahara avant le desert*. Editions des Hespérides. Colec. Archeologie. Horizons Neufs, 343 pp.
- A. JODIN (1959): *Les grottes d'El Khril à Achakar. Province de Tanger*. En «Bull. d'Arch. maroc.», 3, pp. 249-313.
- JODIN, A. (1956): *La grotte néolithique du Kheneg Kenadsa à Tendrara (Maroc Oriental)*. En «Bull. d'Arch. maroc.», 1, pp. 119-155.
- JOHNSTON, J. F. (1959): *Neolithic cultures of North Africa*. Liverpool University Press, 163 pp.
- JOUBERT, G., et VAUFREY, R. (1946): *Le Néolithique de Tené*. En «L'anthropologie», t. L, pp. 325-330.
- JORDA CERDA, F. (1955): *Los problemas de la investigación prehistórica en el Sahara español*. En «Archivo Instituto Estudios Africanos», VIII, número 33, pp. 81-97, junio.
- KOEHLER, R. P. (1931): *La cerámica de la grotte d'Achakar (Maroc) et ses rapports avec celle des civilisations de la península Iberique*. En «Rev. Anthr.», 41, pp. 156-167.
- LAMBERT, N. (1961): *Le site néolithique de Medinet-Sba dans l'Ifozoniten (Mauritanie)*. En «Bull. d'IFAN. B», 23, pp. 423-455.

- LAMBERT, N. (1965): *Nomenclature et première étude de quelques sites préhistoriques de la région d'Akjoujt*. En «Bull. d'IFAN», t. XXXVII, B, núms. 3-4, pp. 800-812.
- LAMBERT, N. (1965): *Notes sur quelques ceramiques de Mauritanie occidentale*. En «Bull. d'IFAN», t. XXVII, B, núms. 3-4, pp. 413-444.
- LAMBERT, N. (1970): *Medinet Sba et la Protohistoire de Mauritanie occidentale*. En «Antiquités Afri.», 4, pp. 15-62.
- LETAN, R. (1967): *Un campement néolithique à Tarjaya (Cap Juby)*. En «Bull. Arch. March», n.º 7, pp. 296-302.
- LONGREE, E., et BRAY, C.: *La ceramique*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 271-281.
- MIATRE, J. P. (1965): *La sepulture néolithique de Tamanrasset II (Ahaggar)*. En «Libyca», 13, pp. 139-1955.
- MIATRE, J. P. (1971): *Contribution à la Préhistoire de l'Ahaggar I (Tefedest centrale)*. «Mem. du CRAPE», 17, 225 pp.
- MARTÍNEZ SANTAOLALLA, J. (1944): *El Sahara español anteislámico (algunos resultados de la primera expedición paleontológica al Sahara, julio-septiembre 1943)*. En «Acta Arqueológica Hispánica», vol. II, 8 páginas, CCXXXV láms.
- MATEU, J. (1964): *Un gisement néolithique en place en bordure de l'erg er Raoui (Sahara Nord Occidental)*. B. S. P. F., p. CXXXIII et pp. CXLIII-CXLIV.
- MATEU et VAVERGEAT, C. (1965): *Decouverte d'une station néolithique au Tanezrouft occidental*. En «Libyca», XIII, pp. 157-182.
- MATEU, J. (1970): *Un gisement néolithique des environs de Beni Abbes*. En «Libyca», 17, pp. 155-176.
- MAUNY, R.: *Une route préhistorique a travers du Sahara Occidental*, pp. 341-357.
- MAUNY, R. (1955): *Préhistoire et Protohistoire de la région d'Akjoujt (Mauritaine) III Co Panf.*, pp. 248-260. Livingstone.
- MAUNY, R. (1956): *Préhistoire et Zoologie: grande «faune éthiopienne» du Nord-Ouest africain du Paléolithique à nos jours*. En «Bull. IFAN, B», 18, pp. 246-79.
- MAUNY, R. (1967): *L'Afrique et les origines de la domestication*. En «Background to evolution in Africa». Ed. W. W. Bishop and J. D. Clark. The University of Chicago Press, pp. 583-599.
- MAUNY, R. (1961): *Catalogue des restes humains préhistoriques trouvés dans l'Ouest africain*. En «Bull. d'INFAN. B.», 23 pp. 388-410.
- MORI, R. (1965): *Contribution to the study of the prehistoric pastoral people of the Sahara chronologycal data from the excavations in the Acacus*. En: «Miscelánea Abate Breuil», 2, pp. 172-179.
- MUZZOLINI, A. (1979 a): *Pluviaux sahariens et âge des eaux*. En «Bull. Soc. Méridional Spé Préh.», 19: 43-59.
- MUZZOLINI, A. (1979 b): *Incertitudes sur les datations C-14 du Néolithique Saharien*. A paraître, in Actes 21<sup>er</sup> Congr. Prehist. Franç. Sahors, sep.

- MUZZOLINI, A. (1981): *Les datations du néolithique saharien et les problèmes du C-14*. En «Travaux de l'Institut d'art préhistorique», XXIII: 170-197, Université de Toulouse Le Mirail.
- NEUVILLE, R. (1948): *Le Néolithique marocain à causes funiculaires internes*. En «Bull. de la Soc. Preh. Franc.», 45, pp. 378-393.
- NEUVILLE, P. (1956): *Stratigraphie néolithique et gravures rupestres en Tripolitaine septentrionale. Abiar Miggi*. En «Libyca», t. IV, pp. 61-123.
- NOUGIER, L. R. (1952): *Influence égyptienne dans le néo-éolithique saharien*. En «Actes du Congrès Panafricain de Préhistoire», II sesien. Alger.
- OLIVA, P. (1972): *Aspects et problèmes géomorphologiques de l'Anti-Atlas occidental*. En «Rev. Geograf. Marocaine», n.º 21, pp. 43-78.
- ORTLIEB, L., et PETIT-MAIRE, N. (1974): *Rapport succinct sur la mission effectuée dans le sud marocaine (Province de Tarfaya du 24-12-1973 au 17-1-1974)*. En «Lab. Geológ. Quatern.». C. N. R. S., 12 pp.
- ORTLIEB, L., et PETIT-MAIRE, N. (1974): *Rapport préliminaire sur la mission effectuée au Sahara espagnol du 21-7 au 24-8-1974*, 14 pp., 7 pla. Fot.
- ORTLIEB, L. (1975): *Recherches sur les formations plio-quaternaires du littoral ouest-saharien (28° 30' - 20° 40' lat. N.)*. Tesis Universidad Paris.
- ORTLIEB, L., et PETIT-MAIRE, N. (1976): *The atlantic border of the Sahara in holocene times*. En «Paleoecology of Africa», n.º 9, pp. 4-6.
- ORTLIEB, L. (1979): *Cadre Géologique (27° au 21° N.)*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 9-14.
- PERICOT GARCÍA, L. (1962): *Manual de Prehistoria africana*. C. S. I. C., 345 páginas. Madrid.
- PERICOT GARCÍA, L. (1966): *La Prehistoria africana en el último cuarto de siglo*. C. S. I. C., 18 pp.
- PETIT-MAIRE, N. (1973): *Populations néolithiques de Mauritanie occidentales*. En «Le Quaternaire: stratigraphie et environnement». INQUA, pp. 188-192.
- PETIT-MAIRE, N. (1976): *Populations néolithiques de Mauritanie occidentale*. En «Acta F. R. N. Univ. Omen. Anthropologia», XXIII. Bratislava, pp. 203-213.
- PETIT-MAIRE, N. (1979): *Cadre écologique et peuplement humaine: le littoral ouest-saharien depuis 10.000 ans*. En «L'Anthropologie», t. 83, n.º 1, pp. 69-82.
- PETIT-MAIRE, N., et alii (1979): *Le Sahara atlantique a l'holocene peuplement et ecologie*. Ed. CRAPE, XXVIII, 300 pp. Alger.
- PETIT-MAIRE, N. (1979): *Autres faunes*. En «Le Sahara atlantique...», páginas 233-234.
- PETIT-MAIRE, N.; CHARON, M., et ORTLIEB, L. (1979): *La dune d'Ireren*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 17-28.
- PETIT-MAIRE, N., et CHARON, M. (1979): *Les necropoles de Tintan et Chami. Contexte biologique. I. Les restes humanines*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 159-227.

- PETIT-MAIRE, N., et FLECHER, J. P. (1979): *La sebkha Laasailia*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 35-46.
- PETIT-MAIRE, N., et FLECHER, J. P. (1979): *La sebkha Amtal*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 47-56.
- PETIT-MAIRE, N., et FLECHER, J. P. (1979): *La sebkha Mahariat*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 72-80.
- PETIT-MAIRE, N., et FLECHER, J. P. (1979): *La sebkha Lemheiris*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 9-94.
- PETIT-MAIRE, N., et FLECHER, J. P. (1979): *La sebkha Edjaila*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 95-103.
- QUIROGA, M. (1886): *Apuntes de un viaje por el Sahara occidental*. En «Sociedad Española de Historia Natural», XV, pp. 495-506.
- REUGASSE, M. (1924): *Etude sur une station ancienne du Néolithique découverte a Abd el Odhim (Gran Erg occidental)*, 20 pp.
- ROUBERT, C. (1966): *Evolution de l'outillage lithique du Néolithique de tradition Capsiense*. En «Actes du Premier Colloque International d'Archéologie Africaine. Fort-Lamy (Republique du Tchad)». 11-16 decem-ber.
- ROUBERT, C. (1971). *Sur la definition et la chronologie du Néolithique de tradition capsienne*. En «L'Anthropologie», 75, pp. 553-574.
- RUMEU DE ARMAS, A. (1970): *Antecedentes históricos del Sahara español*. En: *Africa*, 346.
- SAVARY, J. P.: *Elements remarquables du Néolithique Saharien*. En «Bull. de la Soc. Preh. Franc.», 64, pp. 831-864.
- SANTA, S. (1959): *Essai de reconstitution de paysages végétaux quaternaires d'Afrique du Nord*. En «Libyca», 6-7, 37-77.
- SANZ MARTÍN, B. (1944): *La primera expedición paleontológica al Sahara español*. En «Instituto de Estudios Políticos», pp. 5-22.
- SAUPE, F., et alii (1980): *A possible source of error in 14-C dates: Volcanic emanations, radiocarbon*, 22, 2: 525-531.
- SCHWIDETZKY, I. (1963): *La población prehistórica de las islas Canarias*. Ed. Publicaciones del Museo Arqueológico de Santa Cruz de Tenerife, núm. 4, 207 pp.
- SMITH, A. B. (1979): *Annexe. Analyse topologique de l'industrie lithique du site Tintan*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 269-270.
- SONNTAG, C., et alii (1980): *Paleoclimatic evidence in apparent 14-C Ages of Sahara in Africa*. En «Current Anthropol.», 9, 1: 54-58.
- SOUVILLE, G. (1960): *La peche et la vie maritime au néolithique en Afrique du Nord*. «Extrait du Bull. d'Acheol. Marocaine», tomo III, pp. 315-344.
- SOUVILLE, G. (1973): *Atlas préhistorique du Maroc. Préface L. Balout*, C. N. R. S., 368 pp., vol. I: «Le Maroc atlantique».
- TARRADEL, M. (1956): *La Prehistoria norteafricana a través de varias síntesis recientes*. En «Tamuda», IV, pp. 256-268.

- TARRADELL, M. (1958): *Sobre el Neolítico del noroeste de Marruecos y sus relaciones*. En «Tamuda», VI, pp. 279-305.
- TARRADELL, M. (1966): *Notas para una revisión del Neolítico norteafricano*. En «Acta del V Congr. Panafric. Pre.», 2, Tenerife, pp. 271-275.
- VALLOIS, H. V. (1969): *Les hommes de Cro-Magnon et les guanches: faits acquis et les hypotheses*. En «A. E. A.» núm. 15, pp. 97-118.
- VAUFREY, R. (1946): *Le néolithique de tradition capsienne au Senegal*. En «Revista de Scienze prehistoriche», vol. I, fas. 1-2, 32 pp.
- VAUFREY, R. (1933): *Notes sur le Capsien*. En «L'Anthropologie», t. XLIII, pp. 457-483.
- VAUFREY, R. (1955): *Prehistoire de l'Afrique. T. I: Maghreb*. Ed. Mason, 458 pp.
- VIALOU, D. (1979): *Parures et pierres a rainures*. En «Le Sahara atlantique...», pp. 282-289.
- VIDAL Y LÓPEZ, M. (1950): *Una expedición científica al Sahara español*. En «Comptes rendus», t. I, 1 h.
- VILAR, J. B. (1977): *El Sahara español. Historia de una aventura colonial*. Sedmay Ediciones, 192 pp., Madrid.
- VILLALONGA (1965): *Reconnaissance dans l'Erg Chech*. «Le saharien», número XC, 4.º trim., pp. 6-27.
- VINOT, A. (1947): *Etude de la station prehistorique d'Ougarta (Sahara occidental)*. En «Bull. de la Soc. Preh. Franc.», núms. 7, 8, pp. 1-11.