

# EL ORIGEN DE LAS SOCIEDADES COMPLEJAS EN EL ÁFRICA SUBSAHARIANA\*

Peter Breunig<sup>a</sup>

## Resumen

*El presente artículo trata acerca de las evidencias más tempranas de sociedades complejas en el África subsahariana procedentes de dos entidades arqueológicas ubicadas en Nigeria, en la parte occidental de este continente: la cultura Gajiganna, localizada en la cuenca del Chad, y la cultura Nok, del área central de este país. Los estudios realizados acerca de estas dos sociedades por parte del equipo dirigido por el autor durante los últimos años indican una transformación cultural significativa durante el primer milenio a. C. Este cambio se relaciona con aspectos sociales, económicos y tecnológicos particulares que se describen y discuten para cada uno de los casos mencionados. Se postula que ese proceso constituyó el núcleo de la complejidad social que desencadenó desarrollos posteriores hasta llegar a los grandes imperios del África Occidental que surgieron hacia fines del primer milenio d. C. y en adelante.*

*Palabras clave: sociedades complejas, Nigeria, cultura Nok, cultura Gajiganna*

## Abstract

### ORIGIN OF COMPLEX SOCIETIES IN SUB-SAHARAN AFRICA

*This article considers the earliest evidence of complex societies in sub-Saharan Africa. The evidence derives from two archaeological entities located in Nigeria, West Africa: the Gajiganna Culture of the Chad Basin and the Nok Culture of Central Nigeria. Studies of both cultures, carried out by the author's team during the last years, indicate a significant cultural change during the 1st millennium BC. The change concerns social, economic, and technological aspects, described and discussed for each of the two mentioned cases. It is supposed that the change was a nucleus of social complexity that triggered further developments up to the great West African empires emerging from the end of the 1st millennium AD onwards.*

*Keywords: complex societies, Nigeria, Nok culture, Gajiganna culture*

## 1. Introducción

Si se considera a la gran civilización egipcia, no hay duda de que el continente africano fue testigo del surgimiento de una de las sociedades complejas más tempranas en la historia de la humanidad. Las características del Egipto antiguo concuerdan bien con la noción, comúnmente aceptada, que sostiene que las sociedades complejas son un sinónimo de civilización, y que sus ciudades y Estados constituyen formas de organización social y política. Además de Egipto, los estudiosos que tratan acerca de estos procesos desde una perspectiva global en este sentido raramente han integrado otras evidencias africanas, pero siempre por debajo de los desarrollos de Asia occidental, América, China o India (*v.g.*, Daniel 1968; Haas 1982). Incluso en los trabajos contemporáneos acerca de civilizaciones tempranas, Egipto o los casi recientemente descubiertos imperios del África Occidental quedan como las únicas partes de este continente que merecen atención (Trigger 2003). La razón radica en la definición común del concepto de 'civilización'. Desde que Gordon Childe —en su papel de estudioso líder en el campo de la arqueología durante la primera mitad

---

\* Traducción del inglés al castellano: Rafael Valdez

<sup>a</sup> Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Archäologische Wissenschaften.  
Dirección postal: Grüneburgplatz 1, 60323 Frankfurt am Main, Alemania.  
Correo electrónico: breunig@em.uni-frankfurt.de

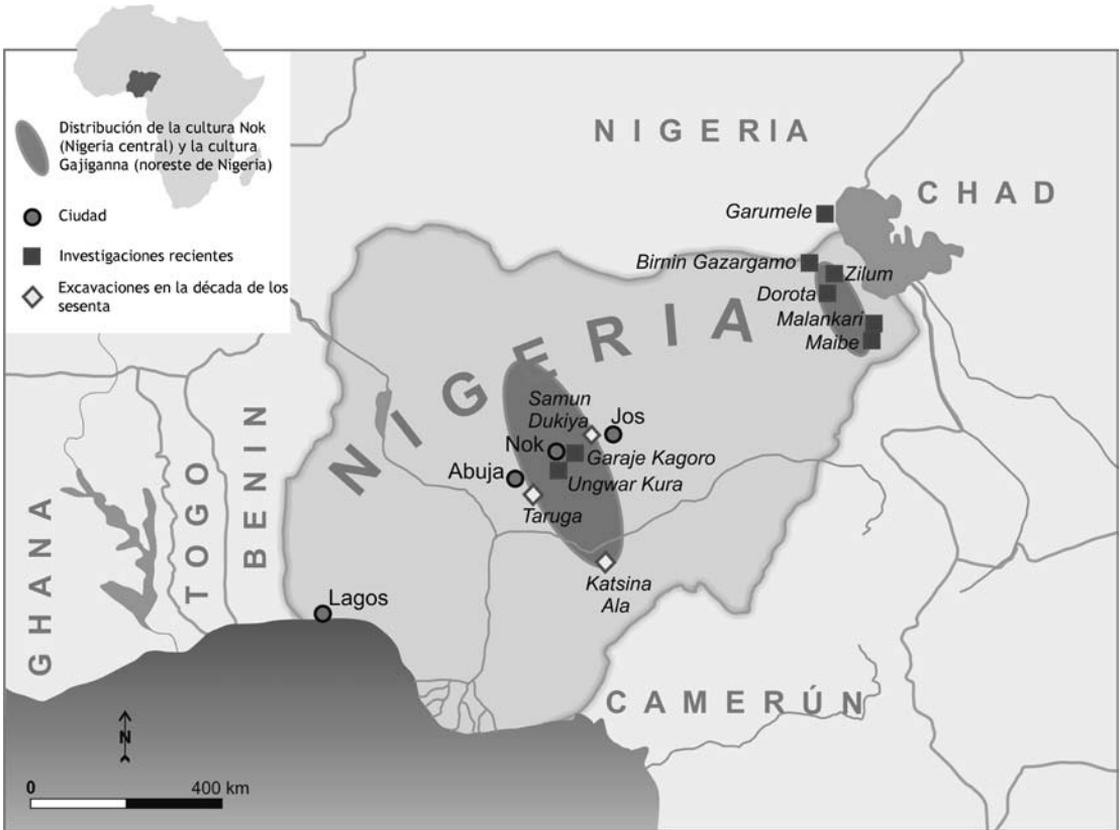


Fig. 1. Mapa que muestra rasgos geográficos y sitios mencionados en el texto (elaboración del gráfico: Barbara Voss).

del último siglo— y otros investigadores de su generación declararan que la escritura y la arquitectura monumental eran los rasgos más característicos y fundamentales de las civilizaciones, África fue descartada debido a que, fuera de Egipto, no existían más indicios de ambos tipos de manifestaciones culturales. En la actualidad, la presencia de civilizaciones africanas ya no se pone en duda (Connah 2001), si bien, en ese caso, los arqueólogos tienen que batallar con cómo conceptualizar una complejidad no monumental y sin escritura (McIntosh [ed.] 1999).

Cualquiera que sean los atributos sobre los que se esté de acuerdo acerca de la definición de las sociedades complejas, existe un consenso de que ellas representan un desarrollo tardío en la prehistoria africana. Fuera de Egipto y su esfera de influencia en la región media del Nilo —y además del imperio de Axum, en Etiopía, que surgió como resultado de un estímulo procedente del sur de Arabia— las sociedades complejas constituyen un fenómeno casi exclusivamente de los últimos 1000 años. La evidencia clara más temprana en el África subsahariana se infiere de los imperios del África Occidental como Ghana y Kanem-Bornu, los que aparecen en la última parte del primer milenio d.C., pero, hasta el momento, los desarrollos que condujeron a su complejidad social y política no han sido estudiados con énfasis. Un ejemplo muy bien conocido es el sitio de Jenné-jeno y sus alrededores, ubicado en el delta interior del Níger (McIntosh [ed.] 1995) (Fig. 1). En esa área, el desarrollo comenzó con un asentamiento temprano de la Edad de Hierro durante la parte tardía del primer milenio a.C. Casi 1000 años más tarde, el asentamiento había crecido hasta alcanzar las dimensiones de una ciudad con muchos miles de habitantes, con lo que proporcionaba un ejemplo indiscutible de complejidad con raíces en tiempos prearabícos. El sitio de Jenné-jeno demostró que los orígenes de las sociedades complejas de esta parte del continente datan de más atrás en el tiempo que en la mayoría de las otras regiones del África subsahariana. En ese sentido, este artículo se centrará en este ámbito.

Como una de las precondiciones económicas básicas de las sociedades complejas se debería tener en cuenta la producción de alimentos y las transformaciones asociadas, como el crecimiento poblacional, el modo de vida sedentario o, en conjunto, lo que se denomina el proceso de neolitización en términos europeos y del Cercano Oriente. Los complejos agrícolas sedentarios o culturas «neolíticas» surgen en el África Occidental en el segundo milenio a.C., posiblemente estimulados por pastores saharianos que migraron al sur debido a la creciente sequía. Desde hace décadas, el segundo milenio a.C. es considerado como un periodo innovador que terminó con la existencia de grupos con una economía de subsistencia basada solo en la caza y recolección. En el noreste de Nigeria este desarrollo está bien representado por las fases tempranas de un complejo ubicado en la cuenca del Chad y que se denomina como la cultura Gajiganna (Neumann 1999; Breunig y Neumann 2002b; Klee *et al.* 2004; Breunig 2005), así como entidades desarrolladas en otros entornos del territorio occidental africano, como los complejos de Dhar Tichitt, en Mauritania (Munson 1971, 1976; Holl 1986; Amblard y Pernès 1989; Muzzolini 1989; Amblard 1996), y Kintampo, en Ghana (Stahl 1993; Casey 2000; D'Andrea y Casey 2002; Watson 2005).

Si se asume que el segundo milenio a.C. fue el periodo del surgimiento de las precondiciones socioeconómicas de las sociedades complejas y que la parte tardía del primer milenio d.C. fue una etapa de una complejidad plenamente desarrollada —en términos de requisitos sociales, económicos y tecnológicos— de los imperios tempranos de África Occidental, el desarrollo de estos últimos debe permanecer en medio. Una posibilidad la conforman los procesos del primer milenio d.C., como el caso de Jenné-jeno mencionado arriba. Sin embargo, hay indicios de que las raíces de este tipo de sociedades —que constituyen la idea central de este artículo— van más atrás en el tiempo en algunos lugares. En los siguientes párrafos se presentan dos candidatos para esto. Ambos están fechados hacia mediados del primer milenio a.C. y representan formas iniciales de sociedades complejas debido a evidencias de cambio social, tal como lo indican la aglomeración de gente, el crecimiento de la población y la especialización, así como la innovación tecnológica, la economía productiva, la abundancia de materiales culturales, el intercambio sistemático o comercio, y las prácticas rituales elaboradas.

## 2. La cultura Nok de Nigeria central

Desde hace décadas, la cultura Nok de Nigeria central es un candidato de fuerza para el incremento cultural en la prehistoria del África Occidental debido a sus artísticas esculturas de terracota antropomorfas (Fig. 2) y zoomorfas (Fig. 3). Su estilo homogéneo condujo a la conclusión de que la sociedad que las creó fue igualmente uniforme y se le denominó como la cultura Nok (Fagg 1956). La mayor parte de las figurinas fueron encontradas de manera accidental en depósitos sedimentarios durante la explotación a tajo abierto de vetas de estaño. Bernard Fagg, un arqueólogo británico que trabajaba para el servicio colonial británico, coordinó la búsqueda y reunió una colección de cerca de 150 piezas (Fagg 1977). Los fechados radiocarbónicos y por termoluminiscencia de las figuras de terracota y el carbón asociado, si bien varían de manera significativa, se agrupan entre 500 a.C. y 200 d.C. Unos fechados recientes indican un inicio ligeramente más temprano (Fig. 4). Así, las terracotas nok representan el arte escultórico sofisticado más antiguo fuera de Egipto. Lo más sorprendente es su gran distribución: los hallazgos accidentales de figurinas se dieron en un área de cerca de 500 por 200 kilómetros, desde el sitio de Katsina Ala, en el valle del río Benue, en el sur, a Kaduna, en el norte, y desde los bordes de la meseta Jos a Abuja (Fig. 1). Además, la cultura Nok proporcionó algunas de las evidencias más tempranas de metalurgia de hierro en el África subsahariana. Desde entonces, su importancia es indiscutible entre los expertos. En general, se le incluye en las perspectivas generales panafricanas (*v.g.*, Phillipson 1985: 164-166; Garlake 2002: 109-112; Willett 2002: 64-69) y se le ha añadido en la revisión de la imagen occidental estereotipada del «continente africano subdesarrollado».

Debido a que una evaluación más detallada de la importancia de la cultura Nok padece de una escasez de evidencias arqueológicas y ya que los indicios restantes están amenazados por un considerable saqueo de los yacimientos, se ha iniciado, de manera reciente, un proyecto de investigación de los sitios nok con el fin de analizarlos más allá de los aspectos artísticos (Rupp, Amejé y Breunig 2005; Rupp, Breunig y Kahlheber 2008). Los resultados preliminares indican cambios que pueden reflejar un desarrollo significativo hacia la complejidad social.



*Fig. 2. Terracota antropomorfa procedente de Janjala. La figurina está quebrada en dos partes, las que fueron encontradas una cerca de la otra en una excavación a solo 15 centímetros de la superficie. Altura: aproximadamente 40 centímetros (foto: Barbara Voss).*

### 3. La cultura Gajiganna de la cuenca del Chad

Otro ejemplo contemporáneo con evidencias de formas iniciales de sociedades complejas procede de la cuenca del Chad, en la parte noreste de Nigeria. En ese lugar, el equipo dirigido por el autor ha estudiado la ya mencionada cultura Gajiganna, cuya secuencia duró aproximadamente 1500 años (Fig. 4) y que se define como una unidad por la presencia de algunos rasgos comunes entre los materiales culturales, como la cerámica, y los artefactos de hueso y piedra. Comenzó con la llegada de grupos pastoriles expulsados de la parte sur del Sahara en las épocas tempranas del segundo milenio a.C. (fase Gajiganna I). Durante la segunda mitad del segundo milenio a.C., estos se convirtieron en agricultores sedentarios (fase Gajiganna IIa/b) con una economía basada en el cultivo de mijo perlado (*Pennisetum glaucum*). Probablemente se organizaban en grupos familiares que habitaban aldeas o caseríos, tal como se infiere del tamaño de los sitios, la cantidad de basura y la formación de montículos, los que conforman los más fuertes argumentos acerca de su modo de vida sedentario. La densidad de los sitios y la acumulación de depósitos culturales —de más de 2 metros en algunas ocasiones— indican una etapa de prosperidad económica. En la parte temprana del primer milenio a.C. cesó la formación de montículos (fase Gajiganna IIc). Las aldeas o caseríos fueron reemplazados por pequeñas aglomeraciones de materiales culturales en sitios de superficie plana. El autor ha interpretado esto como un indicio de que las comunidades agrícolas iniciales estuvieron afectadas por una crisis a inicios del primer milenio a.C. (Breunig y Neumann 2002a). Es probable que esta fuera el resultado de una aguda aridez, lo que estimuló un retorno a la gran movilidad y la penetración en las antes inundadas llanuras al sur del lago Chad (Gronenborn 1998).



*Fig. 3. Figurina de terracota procedente de Ungwar Kura. La escultura representa un lagarto de doble cabeza y demuestra el elaborado arte de la cultura Nok (foto: Barbara Voss).*

Hacia la mitad del primer milenio a.C., en una época clasificada como la fase III de la cultura Gajiganna, se dieron nuevos desarrollos que no parecen relacionarse con factores ambientales. Como se resume abajo, hay evidencias de un cambio cultural considerable en casi todos los aspectos de la vida detectables arqueológicamente (Breunig *et al.* 2006).

#### **4. Aglomeración de gente y crecimiento poblacional**

La evidencia más sorprendente para el cambio cultural en la cuenca nigeriana del Chad es el tamaño de los asentamientos que aparecen alrededor de 500 a.C., pero, más importante, por supuesto, es qué dice este tamaño más allá de la simple categorización. Los sitios más tempranos eran mucho más pequeños, en especial los campamentos pastoriles de la fase I de la secuencia Gajiganna. Estos se diseminaron, en el mejor de los casos, sobre no más de un cuarto o media hectárea, lo que representa sitios de habitación de corto plazo a los que se retornaba de manera estacional. Los lugares donde se asentaron los agricultores sedentarios durante la siguiente fase (Gajiganna IIa/b) no se extendieron más de 3 hectáreas, lo que se redujo en tamaño a un máximo de 1 hectárea en los inicios del primer milenio a.C. (Gajiganna IIc). Desde alrededor de 500 a.C. en adelante (fase Gajiganna III), los asentamientos crecieron de manera repentina a más de 10 hectáreas de superficie, si bien algunos alcanzaron las 30 hectáreas (Fig. 5). Esta ampliación es claramente reconocible por la densa dispersión de los hallazgos de superficie que consisten, de manera predominante, de tiestos con nuevas formas y decoraciones, si bien algunos elementos mantienen los patrones de la tradición Gajiganna, la que, al final, desapareció en la segunda mitad del primer milenio a.C. (Magnavita 2008: 136 y ss.). No existen indicios de que estos sitios estuvieran conformados por un

Fases de desarrollo	Secuencia de la cuenca del Chad	Secuencia de Nigeria central	
<b>Fase 3</b>  Economía estable, desarrollos dinámicos hacia la complejidad social y política	Edad de Hierro Tardía	?	1000
	Edad de Hierro Temprana	Cultura Nok	0
<b>Fase 2</b>  Cambio radical y desarrollos discontinuos	Cultura Gajiganna Fase III	?	Años D.C.
	Cultura Gajiganna Fase II c		Años A.C.
<b>Fase 1</b>  Producción inicial de alimentos, aldeas	Cultura Gajiganna Fase II a/b	?	1000
	Cultura Gajiganna Fase I		
	No hay ocupación humana		2000

Fig. 4. Cronología arqueológica de la cuenca del Chad, en el noreste de Nigeria, que muestra la posición cronológica de la cultura Nok en Nigeria central y las fases de desarrollo en un contexto transregional (elaboración del cuadro: Peter Breunig).

crecimiento gradual o un desplazamiento sucesivo de estructuras habitacionales. Más aún, la consistencia de los fechados radiocarbónicos, los materiales culturales y ciertos componentes estructurales, tal como se describen líneas abajo, sugieren una formación sincrónica.

En un área de cerca de 60 kilómetros al norte de Maiduguri, la capital del estado de Borno, prospecciones magnéticas revelaron zanjas de 5 a 6 metros de ancho, y de más de 3 metros de profundidad (Magnavita *et al.* 2006), las que se han investigado de manera más meticulosa en Zilum (Fig. 1). En muchos sitios, las zanjas presentan una longitud de cientos de metros y los encierran (Fig. 6), lo que indica que los asentamientos constituían unidades y no acumulaciones de múltiples episodios de asentamiento. La tierra extraída puede haber sido utilizada para construir murallas adyacentes, pero de ello no se ha encontrado evidencias arqueológicas aún (Magnavita *et al.* 2006: 163 y ss.). Sin embargo, con o sin murallas, no se tienen indicios de construcciones semejantes que daten del primer milenio a.C. y, en consecuencia, no



*Fig. 5. Vista de una parte del sitio de Zilum (fase III de la cultura Gajiganna) en la cuenca del Chad, al noreste de Nigeria. Su extensión, de más de 10 hectáreas, está indicada por la densa dispersión de tuestos. Las excavaciones realizadas —que se observan al centro de la foto— tienen como objetivo investigar rasgos detectados por prospección magnética. Zilum representa uno de los grandes asentamientos que aparecen en la región de manera repentina alrededor de la mitad del primer milenio a. C. (foto: Carlos Magnavita).*

se conocen comunidades organizadas de esa manera como para ejecutar trabajos de esa escala en el África subsahariana. Dichas comunidades deben haber sido lo suficientemente grandes como para proporcionar considerables cantidades de mano de obra. Los cálculos basados en la densidad de viviendas y conjuntos de estructuras permiten considerar una cantidad prudente de 1750 a 2500 habitantes en el caso de Zilum (Magnavita 2004: 87), lo que se ha confirmado por los datos procedentes de otros sitios de tamaño similar. No todos los sitios tienen áreas cercadas como Zilum. En el área de la frontera entre Nigeria y Camerún, los asentamientos que fechan entre, aproximadamente, 500 a 200 a.C. tienen dimensiones equiparables, y algunos alcanzan más de 30 hectáreas, como el complejo de Malankari (Fig. 1). Este fue prospectado magnéticamente y mostró, de manera muy clara, estructuras habitacionales de planta en forma de panal de abeja, pero sin indicios de una zanja que las rodease (Franke 2007) (Fig. 7). El sitio vecino de Maibe, de aproximadamente 10 hectáreas de tamaño, no tiene zanjas. De esta manera, otro atributo del periodo que se trata es el aspecto diversificado de los conjuntos. Esto no solo afecta los detalles constructivos, sino también su tamaño. Las prospecciones en los alrededores de los grandes complejos han llevado al hallazgo de sitios contemporáneos más pequeños. En el caso de Zilum, estos se sitúan a pocos kilómetros alrededor del complejo central, lo que sugiere una jerarquía con una hipotética interrelación entre conjuntos de diferentes funciones, un patrón desconocido para periodos precedentes (Fig. 8).

De manera reciente, se ha demostrado que la tradición de asentamientos cercados por zanjas continuó en tiempos tardíos. Para la parte temprana del primer milenio d.C. se descubrieron zanjas en complejos como Zubo —de, posiblemente, 50 hectáreas de tamaño y fechado entre los siglos I y III d.C.— y el complejo vecino de Dorota, de más de 30 hectáreas de tamaño y fechado entre los siglos II y VI d.C. (Magnavita, comunicación personal). Incluso se podría sugerir que las murallas monumentales de las capitales del imperio Kanem-Borno, como Garumele y Birnin Gazargamo (Bivar y Shinnie 1962; Connah 1981; Haour 2008), del segundo milenio d.C., continuaron la tradición de los complejos fortificados y

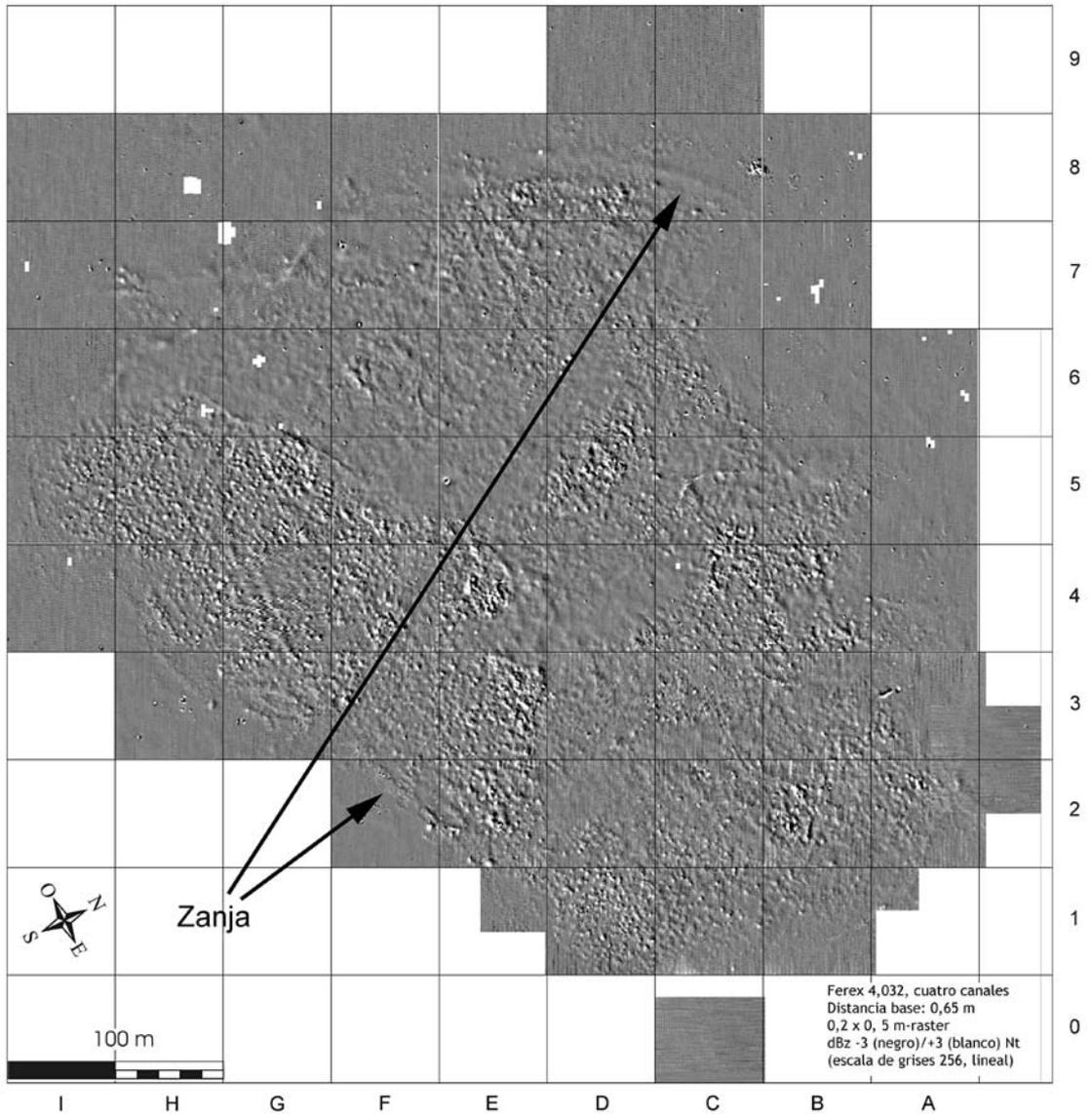
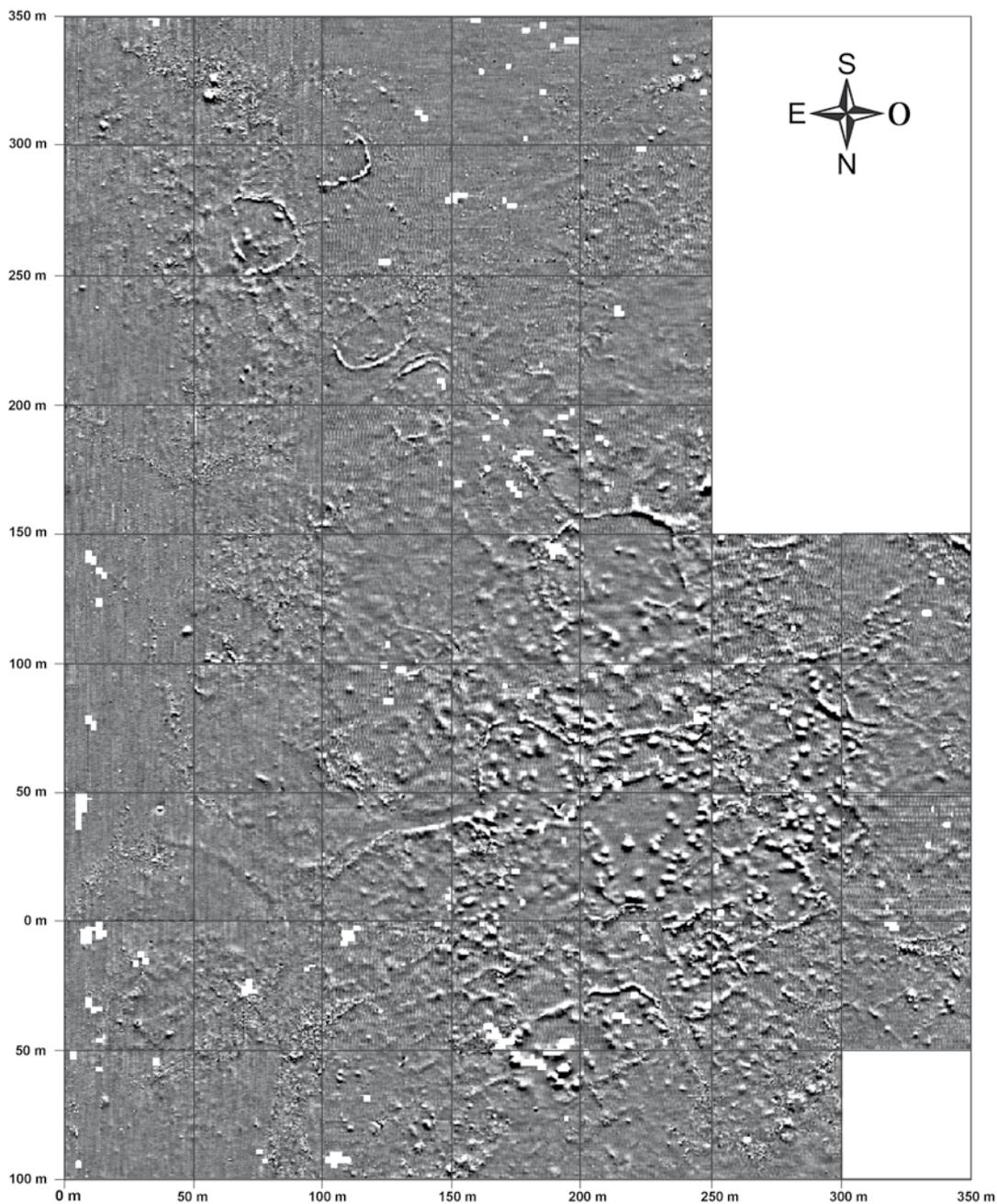


Fig. 6. Plano de la prospección magnética realizada por Carlos Magnavita en el sitio de Zilum. La prospección reveló que el asentamiento estaba rodeado por una zanja de 5 a 6 metros de ancho y de más de 3 metros de profundidad, tal como se comprobó por medio de las excavaciones. Otras señales magnéticas indican, en su mayoría, pozos que se esparcen en toda el área del complejo (elaboración del gráfico: Carlos Magnavita).

pueden considerarse como la versión histórica de un desarrollo social enraizado hacia la mitad del primer milenio a.C.

En lo que se refiere a la cultura Nok, no se han encontrado estructuras similares aún, pero existen indicios de incremento de la población. Las consideraciones acerca del crecimiento del número de habitantes normalmente resultan del tamaño del asentamiento y, en este caso, la cuenca del Chad y el área cultural nok difieren de manera considerable. Si bien todos los sitios de aquella cuenca parecen representar asentamientos, la naturaleza de los yacimientos contemporáneos nok es menos sobresaliente. Estos se encuentran dispersos en un ambiente mucho más diversificado, compuesto de regiones ondulantes y montañosas que se alternan con llanuras y valles, y por lo general, solo tienen material enterrado bajo la superficie. De



*Fig. 7. Plano de la prospección magnética que muestra una parte de Malankari, un asentamiento ubicado al sur del lago Chad, en el noreste de Nigeria, fechado hacia el siglo IV a.C. (de acuerdo con los fechados radiocarbónicos calibrados). Con una extensión de cerca de 30 hectáreas, Malankari se encuentra entre los asentamientos prehistóricos más grandes en la cuenca del Chad. El plano muestra que el complejo no estaba circundado por una zanja —como en el caso de los sitios del área de Zilum— pero consiste de claras estructuras de vivienda con planta en forma de panal de abeja (la prospección magnética fue realizada por Posselt and Zickraf GbR; elaboración del gráfico: Martin Posselt).*

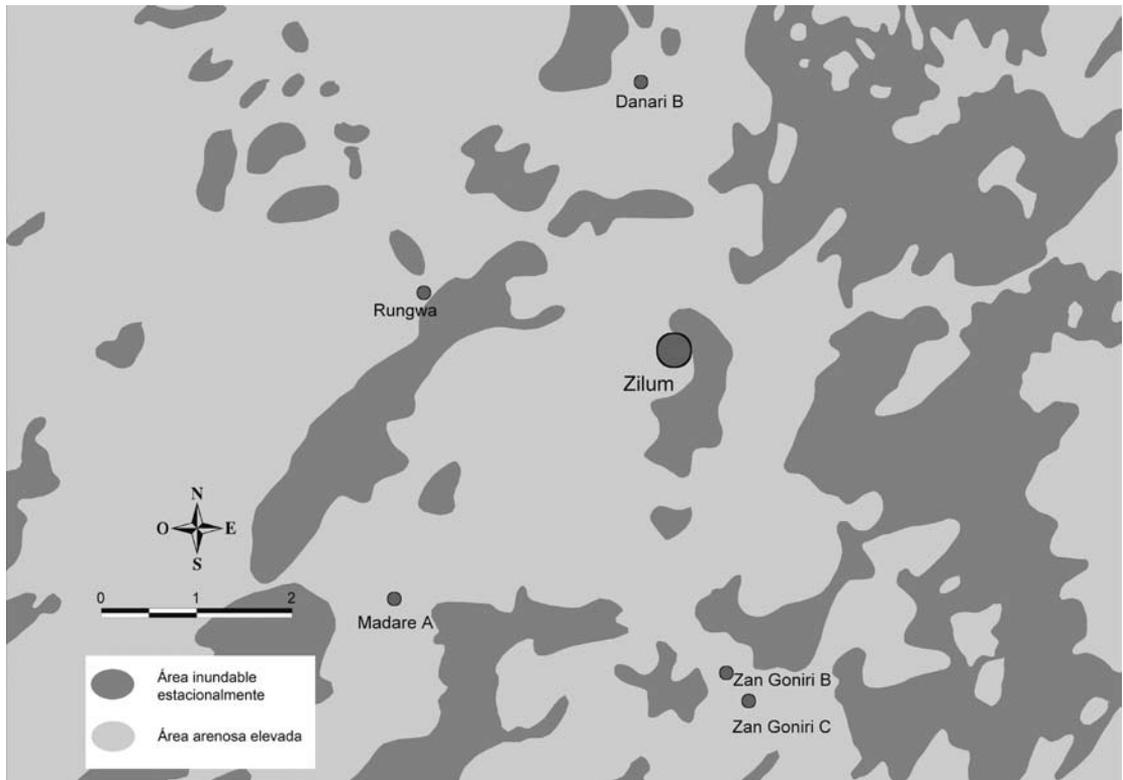


Fig. 8. Mapa con los sitios del área de Zilum (ver Fig. 1), fechados en la fase III de la cultura Gajiganna. Los grandes complejos centrales están rodeados por pequeños sitios a una distancia de pocos kilómetros, lo que indica una jerarquía desconocida para tiempos precedentes (elaboración del dibujo: Peter Breunig).

esta manera, no revelan su aspecto como aquellos de dicho territorio, donde los restos culturales están expuestos en la superficie como resultado de una erosión considerable. En consecuencia, la dimensión de los sitios nok, así como sus estructuras y funciones, son más difíciles de deducir. La omnipresencia de fragmentos de terracota en todos los lugares donde se practicaron cateos indica una hipotética coexistencia de asentamientos y complejos rituales. Se encontró evidencia inequívoca para ambos tipos de yacimiento: sitios con solo hallazgos de terracota y sitios con grandes cantidades de material típico de los asentamientos como cerámica, piedras de molienda, objetos de hierro, carbón y otros restos botánicos, además de figuras de terracota. Fuera de considerar que esta dicotomía sea correcta o no, o si existieron formas transicionales, el número de sitios registrados en las regiones prospectadas, así como su tamaño — con más de 5 hectáreas en la mayoría de los casos que se examinaron —, indica una ocupación densa. Esto se ha podido comprobar en detalle en algunas áreas donde los sitios nok, fechados con métodos radiocarbónicos como casi contemporáneos, se localizan a cortas distancias de 1 a 2 kilómetros entre uno y otro (Fig. 9). Si esto se proyecta sobre un área de distribución integral, esto podría resultar en miles de complejos. Debido a las condiciones variantes de los asentamientos, la cantidad total puede ser sobreestimada, pero si se tiene en cuenta una noción aún más moderada de la densidad, el crecimiento de la población se puede asumir con toda seguridad, siempre que en épocas más tempranas el área nok haya sido más escasamente poblada, tal como lo sugiere la actual carencia de pruebas al respecto.

## 5. Cambio social

La aglomeración de gente y el crecimiento poblacional indican un cambio social. En el caso de la cultura Gajiganna parece obvio que el desarrollo desde los grupos pastoriles basados en una organización familiar

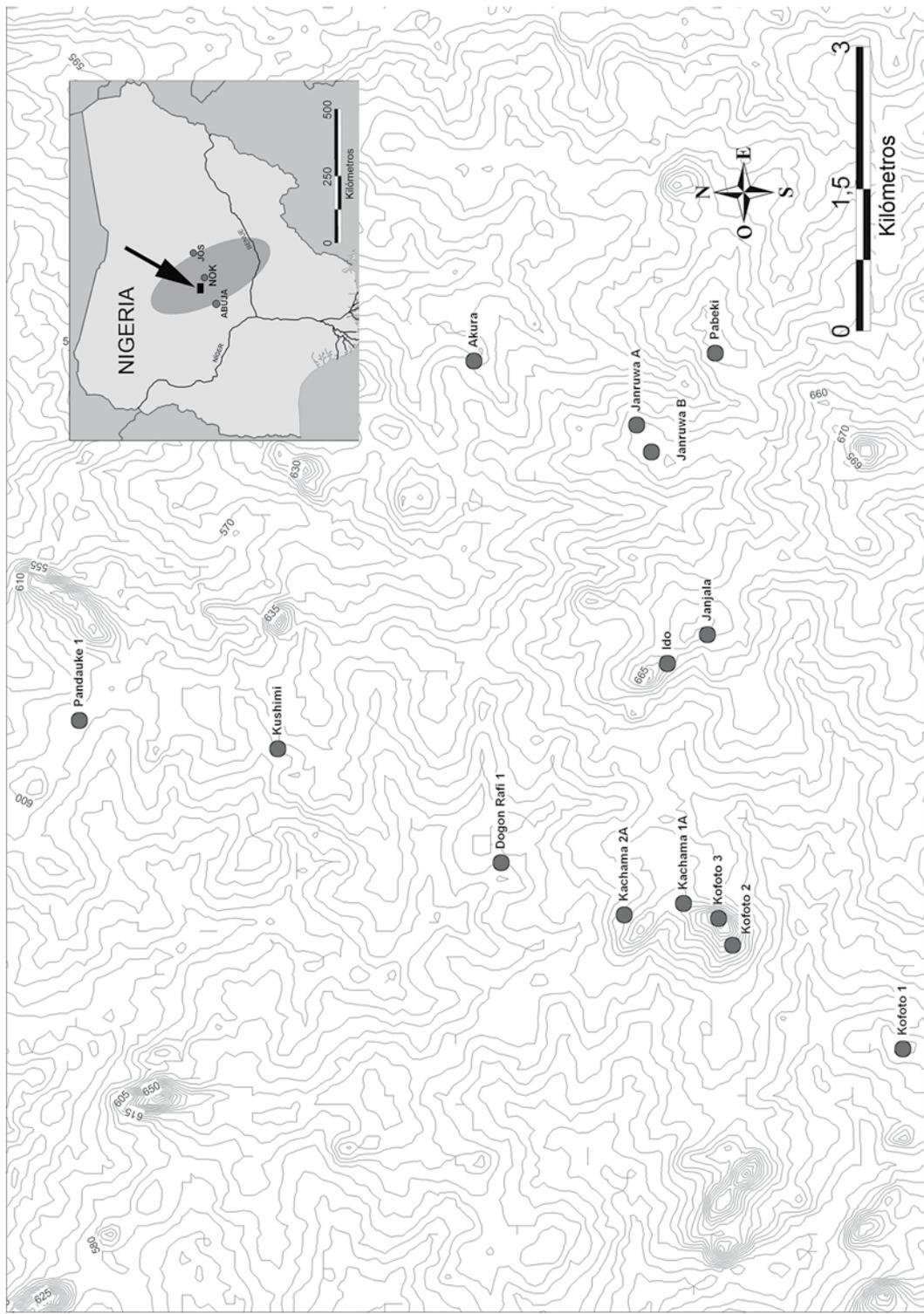


Fig. 9. Sondeo de sitios de la cultura Nok en un área de caso de estudio ubicada en la parte central de Nigeria. La gran densidad de sitios en parte contemporáneos—tal como se comprobó por los fechados radiocarbónicos—apunta a un considerable crecimiento poblacional durante su desarrollo (elaboración del dibujo: Peter Breunig).

y los agricultores de los periodos más tempranos hasta los grandes asentamientos con cientos o, incluso, miles de habitantes refleja una profunda transformación social en la manera en que las personas vivían juntas. La diferenciación social fue, con gran seguridad, una parte de este cambio, pero es difícil de comprobar mediante evidencias arqueológicas. Las tumbas, entre las categorías más apropiadas para identificar diferencias sociales en la prehistoria, carecen de ofrendas funerarias. Además, no hay estructuras que aparezcan entre los contextos funerarios detectados por sondeos magnéticos o excavaciones que difieran de manera suficiente como para interpretarlas como residencias de individuos de alto rango, pero es difícil imaginar que dichas personas no hayan existido. Solo la gran empresa que significaba la excavación de largas y profundas zanjas debe haber sido una tarea comunal que requirió de individuos con poder para delegar el trabajo, o para coordinarlo al menos.

En referencia a la cultura Nok, el cambio social puede deberse a otras razones. Una de ellas se relaciona con la simple existencia del arte en terracota. Existe un acuerdo general de que dicho arte —tal como se presenta en formas similarmente desarrolladas en otros lugares (Figs. 2, 3)— se deriva de sistemas sociales complejos más que de estructuras igualitarias de cazadores-recolectores o pequeños grupos de agricultores. Las esculturas de terracota fueron producidas por medio de un patrón riguroso y estándar que es reconocible por la consistencia obvia de los atributos estilísticos. Incluso los aspectos técnicos apuntan a una homogeneidad. Los estudios mineralógicos de la composición de la arcilla indican una diferencia distintiva en la arcilla y la composición del temperante de las vasijas y las figuras de terracota. Mientras que la cerámica muestra vestigios mineralógicos como resultado de una producción local, la arcilla de las figuras de terracota procedentes de varios sitios parece ser uniforme (Beck 2008). Dichos niveles de estandarización no pueden haber evolucionado accidentalmente, pero son el resultado de un canon de reglas intencional en la integridad del área de distribución. Es difícil imaginar que dichas reglas hayan podido darse en una comunidad grande sin la existencia de una clase social privilegiada que tuviese el poder para mantener un sistema semejante.

## 6. Especialización e innovación tecnológica

El cambio social, sea una causa o una consecuencia, puede considerarse como resultado de la existencia de especialización de la producción artesanal. Dicha especialización, definida como la producción destinada para el intercambio más allá del nivel de las necesidades domésticas (Hendon 2008), intensifica la desigualdad entre los miembros de una comunidad y, de esta manera, favorece el desarrollo de sistemas de rangos o clases. La verificación de la existencia de especialistas por métodos arqueológicos requiere de concentraciones de subproductos involucrados en la elaboración (herramientas, materias primas, instalaciones de producción, desechos y productos casi terminados, entre otros) en sectores específicos de los asentamientos (talleres).

Con respecto a Nok, la evidencia respectiva aún no se ha hallado, pero hay ciertos indicios de que existe. Es indiscutible que la creación de las figuras de terracota nok demandó mucho más que habilidades normales y corrientes. Solo los artesanos hábiles y especializados, dedicados a tiempo completo o activos únicamente bajo demanda, eran capaces de crear el estilo artístico y dirigir los requerimientos tecnológicos, así como de producir la gran cantidad de figuras de terracota que se necesitaban, de acuerdo con el número de hallazgos. Por ejemplo, se puede tener una idea de la escala de producción por los más de 300 fragmentos encontrados en cada cateo de 5 por 5 metros realizado en Ungwar Kura (Fig. 1), un sitio que, se supone, fue un asentamiento de acuerdo con los materiales culturales recuperados, como piedras de molienda, hachas de piedra, tiestos y carbón (Rupp *et al.* 2008). Como se puede esperar cantidades similares de numerosos sitios conocidos saqueados, no es una exageración el cálculo de que en los casi 100.000 kilómetros cuadrados de área de distribución de Nok se hayan producido muchos miles de esculturas de terracota durante su duración de casi un milenio. Sin embargo, aún se desconoce si estas aparecen en grandes números de modo constante a lo largo del desarrollo de esta cultura. En todo caso, el trabajo a tiempo parcial de los agricultores no parece explicar la profusión de figuras de terracota que se produjo de manera simultánea ni tampoco la homogeneidad estilística; en cambio, parece más razonable la existencia de expertos a los que se dejó completa licencia para realizar su altamente especializada labor.



Fig. 10. Herramienta para pulverizar la arcilla y compactarla (tamper), y utilizada para modelar la cerámica desde la mitad del primer milenio a.C. en Zilum. En la cuenca del Chad, este tipo de artefactos son comunes en el transcurso de la secuencia de la cultura Gajiganna desde los inicios de la parte temprana del segundo milenio a.C. En Zilum, en la fase final de la secuencia gajiganna, muchos de estos artefactos estaban esparcidos en un área específica del asentamiento, lo que probablemente señala la existencia de un taller y de especialización artesanal (foto: Barbara Voss).

Hay algunos indicios de que la especialización artesanal también fecha hacia mediados del primer milenio a.C. en la cuenca del Chad. En Zilum, herramientas para pulverizar la arcilla y compactarla (*ceramic tampers*), utilizadas en una técnica de fabricación de cerámica históricamente difundida (Sterner y David 2003), se han acumulado en un área específica del asentamiento y, quizá, proceden de un taller (Fig. 10). En otra parte se encontraron piedras acanaladas, acaso provenientes de otra instalación de este carácter (Fig. 11), pero no se ha podido determinar si fueron utilizadas para pulir cuentas o puntas de hueso o si se destinaron para otras labores. De manera adicional, existe un grupo de pozos con cobertura de arcilla con un alto contenido de azufre y semillas de *Acacia nilotica* asociadas, materiales utilizados para labores de curtido, lo que, probablemente, señala la existencia de una curtiduría (Magnavita, Kahlheber y Eichhorn 2004; Magnavita, Breunig, Ameje y Posselt 2006). Todos estos hallazgos podrían sugerir la presencia de artesanos de tiempo parcial. Sin embargo, dichas actividades, al menos la producción de cerámica tal como se conoce del registro arqueológico, han sido practicadas por un periodo largo. Esto puede representar solo una etapa evolucionada de una antigua tradición.

En contraste, la producción de hierro fue una cuestión completamente nueva. Esta constituye una innovación tecnológica que puede haber desencadenado otros cambios culturales, una relación comprobada por muchos ejemplos prehistóricos. La metalurgia del hierro demandaba un tipo de especialización más consistente cuyas precondiciones sociales fueron probablemente proporcionadas por los desarrollos precedentes mencionados. Existe abundante evidencia etnográfica, procedente del África, de que uno de los factores sociales de la metalurgia se relaciona con la aparente necesidad de especialistas —conocedores tanto de los aspectos técnicos como rituales—, para dirigir el proceso de producción de hierro. La metalurgia de hierro constituyó un perfeccionamiento tecnológico que le proporcionó a la población una nueva materia prima con ventajas atractivas como la indiscutible eficiencia de las herramientas hechas con ese material. Una vez que semejante ventaja se volvió obvia —un conocimiento que debe haber ocurrido de inmediato—, se debe haber incrementado el deseo de asegurar e intensificar la producción: la especialización fue el resultado lógico. Su consecuencia se refleja, probablemente, por la rápida diseminación del hierro en el África subsahariana. Nada se esparce sin tener importancia y es difícil de imaginar que una tecnología pueda difundirse en ese ritmo durante una etapa experimental solo con la participación de individuos no especializados. Algunas veces, el surgimiento de la producción de hierro, junto con la existencia de formas



*Fig. 11. Piedra con acanaladuras de la mitad del primer milenio procedente del sitio de Maibe (véase la Fig. 1 para su ubicación). Artefactos como estos aparecen en la cultura Gajiganna y tienen un propósito desconocido. De manera ocasional, como se ha observado en Zilum, dichos objetos aparecen en un grupo que parece mostrar su uso intensivo en alguna especie de taller (foto: Peter Breunig).*

de arte desarrolladas como las figuras de terracota nok, ha llevado a algunos estudiosos a postular escenarios sociales especiales, incluso a la manera de reinos (Ehret 2002: 234). El autor citado es consciente de la falta de prueba alguna para esta suposición, pero parece digno de mención que semejante forma de complejidad social y política no se considera completamente imposible para la cultura tratada.

La innovación tecnológica de la metalurgia de hierro surgió en ambas culturas arqueológicas, consideradas aquí como más o menos contemporáneas, alrededor de la mitad del primer milenio a.C. La evidencia más temprana de hierro de la región de la cultura Gajiganna, un pequeño pedazo de herrumbre, procede de Malankari. Está fechado en el siglo IV a.C. (Franke 2007), lo que es ligeramente más tardío que la primera aparición de los grandes asentamientos, como Zilum o Maibe. Por lo tanto, parece ser que los cambios culturales mencionados, que comenzaron alrededor de 500 a.C., no fueron desencadenados principalmente por los inicios de la metalurgia. La escasa presencia de herramientas de hierro en el registro arqueológico es, de manera probable, un resultado del constante reciclado de especímenes gastados. Tanto en la cultura Gajiganna como en la Nok, las herramientas de hierro no reemplazaron del todo a los implementos de piedra, posiblemente debido a que el alto valor del hierro fue el resultado de una producción que no podía satisfacer todas las demandas.

Se conoce metalurgia del hierro de un contexto nok a partir de una excavación realizada por Bernard Fagg en un sitio denominado Taruga, cercano a Abuja, la capital de Nigeria (Fagg 1968; Tylecote 1975). Debido al fechamiento de Taruga, a la cultura Nok se le considera entre los representantes tempranos de la metalurgia en el África subsahariana, cuyos orígenes aún son extraños (Killick 2004). Los fechados de dicho complejo, que se agrupan alrededor de la segunda mitad del primer milenio a.C., fueron confirmados por nuevos fechados radiocarbónicos a partir de materiales orgánicos de los sitios nok que presentaban objetos de hierro como hachas, anillos, cuchillos y fragmentos no identificados (Fig. 12). Además, hay evidencia adicional para la metalurgia en forma de escoria de hierro y hornos de fundición encontrados en diferentes asentamientos nok (Fig. 13). Todos los componentes de la metalurgia del hierro —desde la fundición al producto final— han sido confirmados, por lo que se puede excluir un proceso de importación. En resumen, no hay duda de que la producción de hierro estaba bien establecida en el área de esta sociedad y, posiblemente, estimuló un ambiente cultural floreciente, así como un importante cambio social.

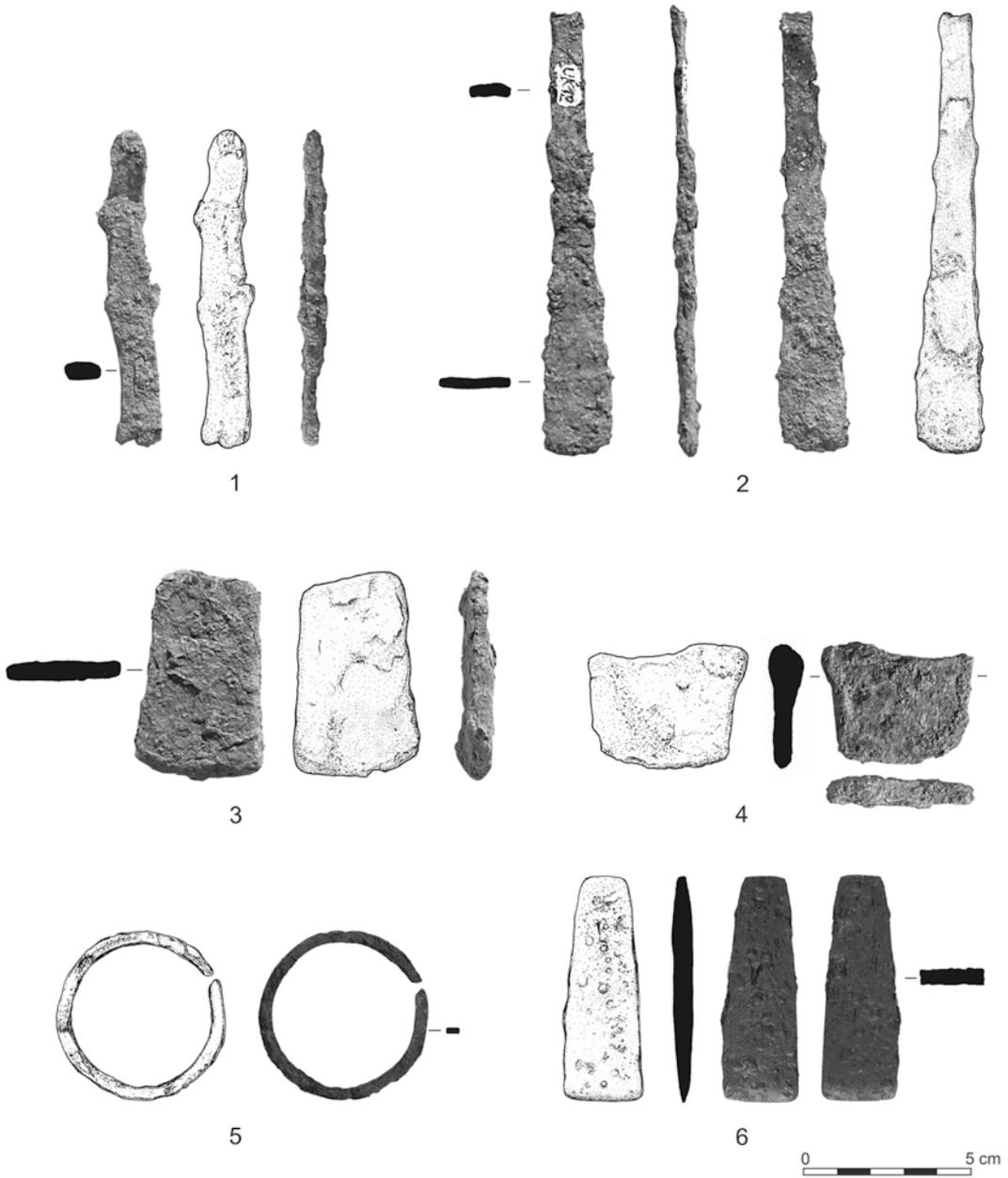


Fig. 12. Herramientas y objetos de hierro procedentes de los sitios nok de Ungwar Kura y Akura (para la ubicación del primero, véase la Fig. 1). El color diferente de los objetos 5 y 6 deriva de su restauración (elaboración del gráfico: Barbara Voss).



Fig. 13. Horno de Joh Mari, situado cerca de la aldea de Nok y fechado hacia c. 200 a.C. basado en mediciones radiocarbónicas de carbón del relleno del horno. Arriba: antes de la excavación; abajo: perfil de los trabajos (fotos: Peter Breunig).

## 7. Economía productiva

Una economía altamente productiva fue un requisito importante de la nueva situación social que surgió alrededor de la mitad del primer milenio a.C. Solo para la cultura Gajiganna se pueden considerar datos faunísticos en relación con este tema debido a que no se han preservado huesos en los conjuntos nok. Si bien los restos de ese tipo correspondientes a la parte tardía de la cultura Gajiganna (fase III) no muestran cambios significativos en el consumo de ganado doméstico, animales silvestres o pescados respecto de periodos tempranos (Linseele 2007: 158), la agricultura prosperó por medio de un sistema económico más diversificado cuyos orígenes datan de la fase transicional entre la Edad de Piedra y la Edad de Hierro, si se prefiere explicarlo en términos tradicionales (Kahlheber y Neumann 2007). Un nuevo cultígeno es el frijol de vara (*Vigna unguiculata*), el que apareció en la cuenca del Chad por primera vez en el contexto de

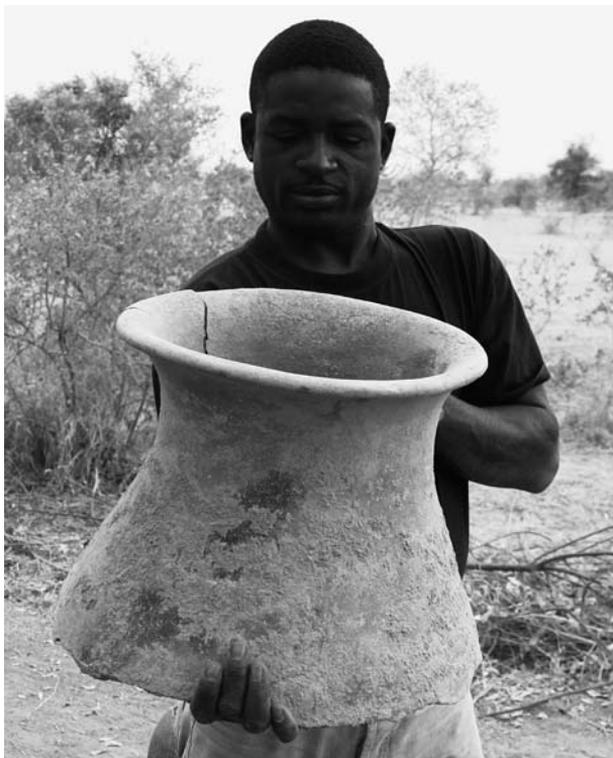


Fig. 14. Grandes vasijas, como este espécimen del sitio de Maibe (sur del lago Chad), aparecen por primera vez durante la parte media del primer milenio a.C. y pueden indicar una necesidad de contar con estructuras de almacenamiento debido a un incremento en la productividad económica (foto: Peter Breunig).

grandes asentamientos de la mitad del primer milenio a.C. (Breunig *et al.* 2006: 260-261; *cf.* Magnavita *et al.* 2004). Junto con el mijo perlado, el frijol de vara señala un nuevo sistema agrícola con el potencial de un incremento en la productividad. Para entonces, la agricultura estaba completamente establecida como la principal actividad económica de subsistencia. La gran cantidad de hoyos de almacenamiento en el complejo de Zilum, detectados por prospecciones magnéticas y confirmados en su función por medio de excavaciones y análisis de fitolitos, indica cuán productivo era el novedoso sistema (Fahmy y Magnavita 2006). La necesidad de almacenar los excedentes de alimentos quizás también explica la aparición repentina de grandes vasijas de cerámica de 1 metro o más de altura, un proceso tecnológico que no se dio antes en la cuenca nigeriana del Chad (Fig. 14).

Si se tiene en cuenta el análisis de restos arqueobotánicos, se puede definir que la economía nok tuvo una productividad similar. Restos de mijo perlado (*Pennisetum glaucum*) se han encontrado de manera regular en excavaciones y fechan directamente, por AMS, en el rango temporal de su cultura (Rupp *et al.* 2008). Asimismo, se ha encontrado frijol de vara (*Vigna unguiculata*) en dos sitios (Kahlheber, comunicación personal) y, en la primavera de 2009, se hallaron semillas carbonizadas de *Canarium schweinfurthii* en un contexto nok, lo que indica la explotación de frutos que contenían aceite. Ambos cultígenos y los frutos de *Canarium schweinfurthii* demuestran que la cultura Nok poseía un sistema económico idéntico al que se conoce para la cuenca del Chad, al menos en lo que concierne al conocimiento y cuidado de las plantas cultivadas.

De forma reciente, se ha comprobado la presencia de mijo perlado en sitios del bosque lluvioso tropical del sur de Camerún correspondientes a la parte tardía del primer milenio a.C. (Eggert *et al.* 2006). De esta forma, a lo largo de un transecto que va desde el área del Sahel, ubicada en el África Occidental, y que atraviesa la sabana sudanesa hacia el bosque lluvioso tropical de África Central, los sistemas económicos se parecían, o al menos coincidían, durante la segunda mitad del primer milenio a.C. Puesto que las plantas cultivadas involucradas aparecen no solo dentro, sino también fuera de su hábitat original, es razonable asumir una expansión de este sistema, lo que señala a este proceso como otro cambio característico del periodo en cuestión.

## 8. La abundancia de restos culturales y el intercambio sistemático

Otra característica indicativa de los cambios del primer milenio a.C. es la gran cantidad de materiales culturales, algo que, incluso, se puede considerar como una producción en masa. En la cuenca del Chad, los restos culturales o basura nunca se acumularon en esta medida en periodos anteriores. Para dar un ejemplo, la fabricación de 1500 toneladas de cerámica y casi 200 kilogramos de herramientas líticas se ha calculado sobre la base de un número de hallazgos excavados en el sitio de Maibe, en la cuenca del Chad. Si se asume un peso promedio de 1 kilogramo por vasija de cerámica, entonces se produjeron o utilizaron 1.500.000 vasijas en Maibe. Si se acepta, además, que este sitio no existió por más de un siglo —una suposición razonable de acuerdo con la estratigrafía fechada por métodos radiocarbónicos— esto resulta en 15.000 vasijas por año. Ya que se ha calculado un total de 2000 habitantes que residieron en ese lugar, cada uno, estadísticamente, poseía 7,5 vasijas por año, lo que parece ser un balance concluyente entre vasijas e individuos.

Cálculos semejantes se han hecho para los materiales líticos, mayormente compuestos de herramientas de molienda y hachas de piedra destinadas para frotado o alisado. Sin embargo, con respecto a las rocas, se tiene que considerar la peculiaridad de que la cuenca del Chad no tiene fuentes de materias primas y que todas tienen que ser importadas desde el exterior. Algunas áreas distantes cerca del lago Chad se encuentran a más de 200 kilómetros de los recursos líticos. Durante el segundo y primer milenios a.C., la distribución geográfica de tipos de piedra aparece en grupos regionales más o menos claros (por ejemplo, un predominio de la piedra arenisca en la parte occidental de la cuenca del lago Chad y más granito hacia el este de esta región), lo que se puede explicar tanto por medio de la distancia entre los lugares de hallazgo arqueológico y los depósitos naturales de roca o, también, debido a las limitaciones ambientales. Los conjuntos de materiales procedentes de sitios datados hacia 500 a.C. en adelante señalan que el sistema fue reorganizado en esa época (Rupp 2005). Los materiales volcánicos provenientes de depósitos antes casi sin explotar, como Hadjer el Hamis, ubicado en el territorio de la República de Chad al sur del lago del mismo nombre, reemplazaron o complementaron variedades antiguamente utilizadas de las montañas Mandara al sur de la cuenca del Chad, en la frontera entre Nigeria y Camerún. Pero las consecuencias de mayor alcance fueron los procesos que causaron la distribución uniforme de rocas de todos los depósitos explotados, lo que significa, en términos modernos, que el mercado fue homogeneizado por medio de una disponibilidad de todos los productos en la totalidad de las áreas. Esto, probablemente, refleja el establecimiento de un intercambio de recursos más formalizado y mejor organizado. Se podría especular que dicho proceso constituyó un arquetipo de un rasgo económico que, más tarde, pudo evolucionar en forma de comercio y fue capaz de causar el surgimiento de comerciantes que conformaron un poderoso grupo social que participó en el intercambio de bienes desde la zona del Sahel a través del Sahara solo unos pocos siglos después. Es posible que la cultura Nok tuviera aptitudes similares, pero esto se tiene que verificar con mayores investigaciones.

## 9. Arte y prácticas rituales desarrolladas

Por último, hasta el momento, hay indicios de que el arte adquirió importancia específica en los contextos culturales tratados. El arte, tratado aquí en un sentido muy general como un conjunto de objetos creados por el hombre sin función normal y cotidiana, está representado en la cuenca del Chad por pequeñas figurinas cocidas de arcilla. Las que representan seres humanos y animales —de manera predominante ganado— aparecen por primera vez en los complejos más tempranos de la cultura Gajiganna, fechados hacia la parte inicial del segundo milenio a.C. Si bien estos permanecieron inalterados por más de un milenio, si ocurrió una considerable transformación en estilo, calidad, temas y número en el sitio de Malankari, correspondiente al siglo IV a.C. (Breunig *et al.* 2008). Lo más obvio fue la desaparición de las anteriores imágenes, para luego predominar la representación de animales silvestres como el hipopótamo, el elefante y la jirafa, temas desconocidos antes (Fig. 15). Las figurinas precedentes de las fases gajiganna aparecen, más bien, de manera casual y sin detalles realistas. Solo en el inventario de Malankari, y durante la época del incremento de la complejidad cultural y social, se podría tentar clasificar a las figurinas —con su estilo ya más elaborado— como artísticas en un sentido occidental.

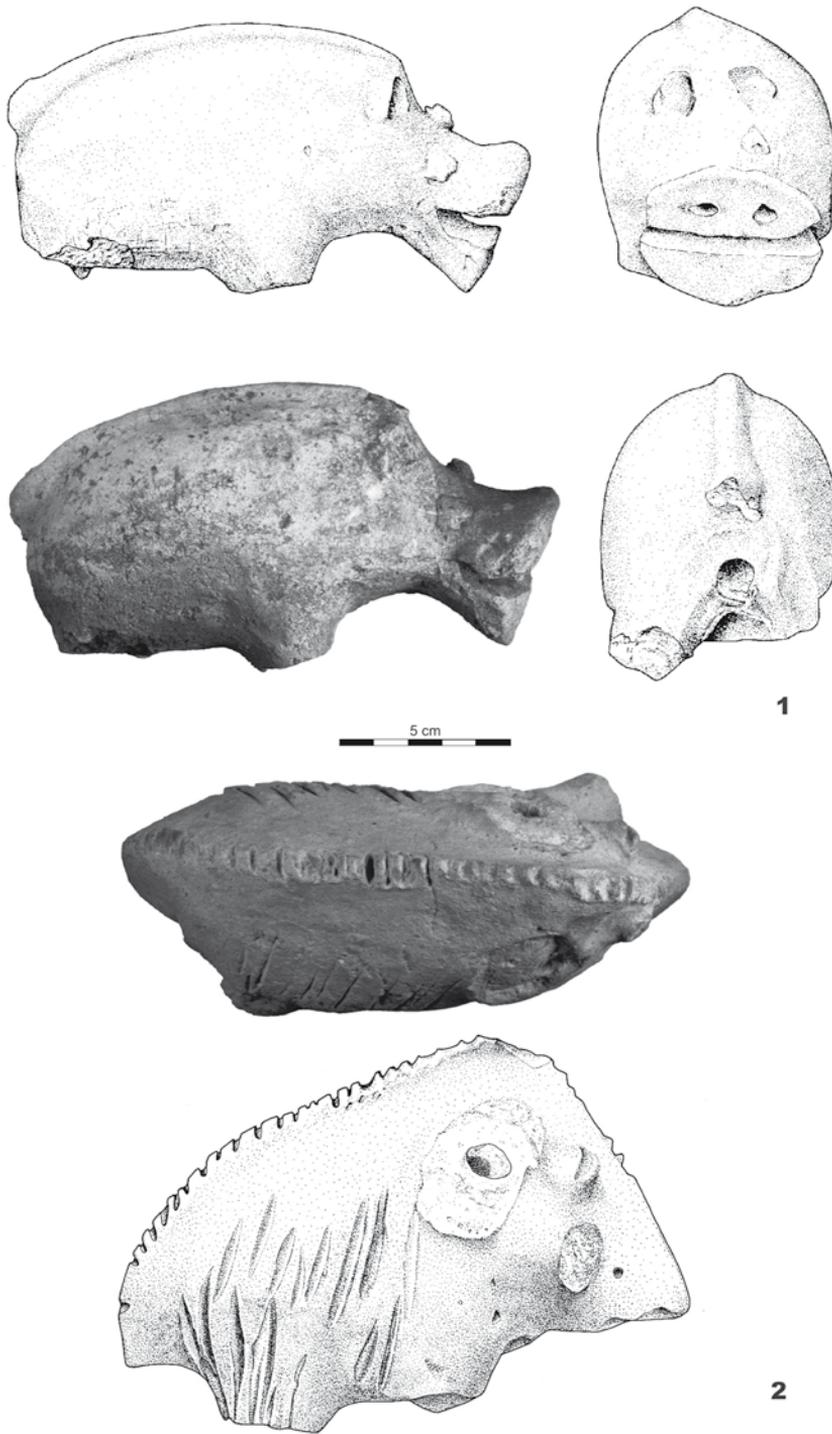


Fig. 15. Figurinas de arcilla cocida de la cuenca del lago Chad, en el noreste de Nigeria. 1. Hipopótamo de Malankari (siglo IV a.C.); 2. Elefante de un sitio próximo y de fechado similar de acuerdo con la similitud de los materiales culturales (elaboración de los dibujos: Barbara Voss).

En comparación con las figurinas de arcilla de la cuenca del Chad, el arte nok representa un mundo completamente diferente. Como se expuso arriba, las figurinas de terracota constituyen una pieza clave en el proceso de cambio cultural durante el primer milenio a.C. Si se asume que dicho arte sofisticado se desarrolló a partir de sociedades complejas y sirvió, en primer lugar, para propósitos religiosos o para la demostración de poder —tal como se puede observar en la prehistoria en el mundo entero— se debe esperar encontrar contextos que demuestren la naturaleza ritual del arte nok. Esto fue confirmado en una excavación reciente en Uta Kamuan Garaje Kagoro (Fig. 1). En ese yacimiento se han descubierto, por primera vez, figurinas de terracota en contextos no disturbados. Como se está preparando una descripción separada en otra publicación, solo se mencionará aquí que las figurinas fueron quebradas de manera intencional y depositadas individualmente en el suelo. La Fig. 16 muestra detalles de uno de los múltiples rasgos esparcidos en el sitio, unos situados muy cerca de los otros. Estos hallazgos pueden brindar una explicación acerca de por qué todas las figurinas de terracota encontradas en excavaciones —a diferencia, curiosamente, de aquellas que se encuentran en los museos y colecciones privadas— parecen estar fragmentadas. Es posible que estas fueran hechas y destruidas por motivos que se desconocen hasta el momento, y quizá nunca se sepan sin tener una idea de las creencias que existieron detrás de ellas. No obstante, se ha obtenido una primera pista acerca de los hábitos rituales asociados con el espléndido arte de los nok. Se podría considerar, inclusive, una forma temprana de prácticas religiosas de gran escala en el África Occidental, lo que podría constituir un fenómeno concomitante respecto de otros cambios socioeconómicos.

## 10. Conclusiones

La intención de este artículo ha sido tratar acerca de los cambios culturales que se iniciaron alrededor de 500 a.C. en la cultura Gajiganna de la cuenca nigeriana del lago Chad, y probablemente en tiempos más tempranos en el caso de la cultura Nok, de la parte central de Nigeria, y relacionarlos con el surgimiento de sociedades complejas en el África Occidental. De acuerdo con la bien estudiada secuencia de la cuenca del Chad, estos desarrollos aparecieron de forma abrupta, pero en relación con Nok esto es menos claro. Hasta el momento no se conocen procesos precedentes o subsiguientes, por lo que no se puede establecer un marco para calibrar la dimensión de las transformaciones. De manera similar a la cuenca del Chad, es posible que pequeñas comunidades sedentarias agrícolas o «neolíticas» fueran las precursoras de la cultura Nok y que esta tradición tuviera sucesores, aún no descubiertos por los estudiosos.

Tanto en la cultura Gajiganna como en la Nok se ha comprobado la existencia de grandes sitios, parte de ellos de tamaño considerable, en algunos casos de más de 30 hectáreas, en la cuenca del Chad. Este es un indicio obvio de la aglomeración de los grupos humanos. También se ha corroborado un gran número de ellos. El tamaño y número de sitios sugieren una gran densidad de población y, quizá, presión poblacional, probablemente la consecuencia de una economía productiva, lo que se infiere de los nuevos cultígenos que aparecen en esa época. Otras innovaciones que se dieron durante el primer milenio a.C., tanto en una como en las dos áreas, fueron los esfuerzos comunales (estructuras fortificadas), la especialización artesanal (producción de hierro, arte, probablemente cerámica y curtiduría), las nuevas tecnologías (metalurgia del hierro) y las prácticas y rituales elaborados, tal como se infiere del sofisticado arte en terracota y sus contextos.

En conjunto, todos estos cambios —si bien especulativos en algunos aspectos, pero apropiados para justificar una línea conceptual de visión— condujeron a la transformación social, lo que sugiere el surgimiento de un mundo de complejidad desconocido de comunidades subsaharianas más tempranas de acuerdo con el presente estado de las investigaciones. Se podría plantear la hipótesis de que el impacto de estos cambios en los grupos humanos fue más profundo que el advenimiento de la producción de alimentos en el segundo milenio a.C. El término «revolución», que alguna vez utilizó Gordon Childe para caracterizar las consecuencias del surgimiento de la producción de alimentos, o Neolítico, es más apropiado en el África Occidental, con sus abruptos cambios culturales de mediados del primer milenio a.C., y la historia de este periodo debe ser categorizada, en esta parte al menos, como la revolución metalúrgica o social, siempre que el término «revolución» sea adecuado del todo. Las preguntas que quedan por responder se relacionan con la posibilidad de que estas transformaciones estuvieran restringidas a los paisajes



*Fig. 16. Utiak Kamuan Garaje Kagoro. Figurina de terracota destruida con la representación de una mujer (arriba: rostro; abajo: los pechos y otras partes del cuerpo). Otros rasgos similares fueron encontrados cerca de este ejemplar (foto: Peter Breunig).*

nigerianos o si existieron procesos similares en otras partes de este territorio durante el primer milenio a.C. En todo caso, el área entre el lago Chad y el golfo de Benin merece mayor atención como un centro innovador temprano y como la zona donde los desarrollos iniciales que llevaron hacia las sociedades complejas comenzaron en el África subsahariana.

### **Agradecimientos**

Tengo una gran deuda de gratitud con Nicole Rupp y Carlos Magnavita, por proporcionarme los resultados a los que me refiero en este trabajo, así como por tratar acerca de ellos. Debo un reconocimiento particular a la National Commission for Museums and Monuments de Nigeria, por su cooperación constante y fructífera, y a la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), por el apoyo financiero a nuestra investigación. También agradezco a Stefanie Kahlheber, por la información acerca de sus investigaciones arqueobotánicas. La figurina de terracota mostrada en la Fig. 2 fue restaurada, de manera generosa, por los laboratorios del Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz.

## REFERENCIAS

**Amblard, S.**

1996 Agricultural Evidence and its Interpretation on the Dhars Tichitt and Oualata, South-Eastern Mauritania, en: G. Pwiti y R. Soper (eds.), *Aspects of African Archaeology: Papers from the 10th Congress of the Pan-African Association for Prehistory and Related Studies*, 421-427, University of Zimbabwe, Harare.

**Amblard, S. y J. Pernès**

1989 The Identification of Cultivated Pearl Millet (*Pennisetum*) amongst Plant Impressions on Pottery from Oued Chebbi (Dhar Oualata, Mauritania), *African Archaeological Review* 7, 117-126, Cambridge.

**Beck, C.**

2008 Petrographische und Geochemische Analyse der Keramik und Terrakotta der Nok-Kultur, Nigeria, tesis de maestría, Institut für Archäologische Wissenschaften, Abteilung Vor- und Frühgeschichte, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main.

**Bivar, A. D. H. y P. L. Shinnie**

1962 Old Kanuri Capitals, *Journal of African History* 3 (1), 1-10, Cambridge.

**Breunig, P.**

2005 Groundwork of Human Occupation in the Chad Basin, Northeast Nigeria, 2000 BC-1000 AD, en: A. Ogundiran (ed.), *Peoples, Politics and Societies in Precolonial Nigeria: Essays in Honor of Professor Toyin Falola*, 105-131, Africa World Press, Trenton.

**Breunig, P., B. Eichhorn, S. Kahlheber, V. Linsele, C. Magnavita, M. Posselt, K. Neumann y N. Rupp**

2006 G(l)anz ohne Eisen: große Siedlungen aus der Mitte des 1. Jahrtausends BC im Tschadbecken von Nordost-Nigeria, en: H. P. Wotzka (ed.), *Grundlegungen. Beiträge zur europäischen und afrikanischen Archäologie für Manfred K. H. Eggert*, 255-270, Narr/Francke-Attempo, Tübingen.

**Breunig, P., G. Franke y M. Nüsse**

2008 Early Sculptural Traditions in West Africa: New Evidence from the Chad Basin of North-Eastern Nigeria, *Antiquity* 82 (316), 423-437, New York.

**Breunig, P. y K. Neumann**

2002a Continuity or Discontinuity? The 1st millennium BC-Crisis in West African Prehistory, en: T. Lenssen-Erz, U. Tegtmeyer y S. Kröpelin (eds.), *Tides of the Desert. Contributions to the Archaeology and Environmental History of Africa in Honour of Rudolph Kuper*, 491-505, Africa Praehistorica 14, Heinrich-Barth-Institut, Köln.

2002b From Hunters and Gatherers to Food Producers: New Archaeological and Archaeobotanical Evidence from the West African Sahel, en: F. A. Hassan (ed.), *Droughts, Food and Culture. Ecological Change and Food Security in Africa's Later Prehistory*, 123-155, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York/Boston/Dordrecht/London/Moscow.

**Casey, J. L.**

2000 *The Kintampo Complex. The Late Holocene on the Gambaga Escarpment, Northern Ghana*, Cambridge Monographs in African Archaeology 51, BAR International Series 906, Oxford.

**Connah, G.**

1981 *Three Thousand Years in Africa. Man and his Environment in the Lake Chad Region of Nigeria*, New Studies in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.

2001 *African Civilizations. An Archaeological Perspective*, 2.<sup>a</sup> ed., Cambridge University Press, Cambridge.

**D'Andrea, A. C. y J. Casey**

2002 Pearl Millet and Kintampo Subsistence, *African Archaeological Review* 19 (3), 147-173, New York.

**Daniel, G.**

1968 *The First Civilisations: The Archaeology of their Origins*, Thames and Hudson, London.

**Eggert, M. K. H., A. Höhn, S. Kahlheber, C. Meister, K. Neumann, y A. Schweizer**

2006 Pits, Graves and Grains: Archaeological and Archaeobotanical Research in Southern Cameroun, *Journal of African Archaeology* 4 (2), 273-298, Frankfurt am Main.

**Ehret, C.**

2002 *The Civilizations of Africa: A History to 1800*, University Press of Virginia, Charlottesville.

**Fagg, B.**

1956 The Nok Culture, *West African Review* 27, 1083-1087.

1968 The Nok Culture: Excavations at Taruga, *The West African Archaeological Newsletter* 10, 27-30, Ibadan.

1977 *Nok Terracottas*, Ethnographica for the National Museum, Lagos.

**Fahmy, A. G. y C. Magnavita**

2006 Phytoliths in a Silo: Micro-Botanical Evidence from Zilum (Lake Chad Basin), NE Nigeria (c. 500 cal BC), *Journal of Biological Sciences* 6 (5), 824-832.

**Franke, G.**

2007 Malankari. Eine früheisenzeitliche Großsiedlung im Tschadbecken von Nordost-Nigeria, tesis de maestría, Institut für Archäologische Wissenschaften, Abteilung Vor- und Frühgeschichte, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main. <[http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/volltexte/2008/5395/pdf/Franke\\_Gabriele\\_Magister.pdf](http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/volltexte/2008/5395/pdf/Franke_Gabriele_Magister.pdf)>.

**Garlake, P.**

2002 *Early Art and Architecture of Africa*, Oxford History of Art, Oxford University Press, Oxford.

**Gronenborn, D.**

1998 Archaeological and Ethnohistorical Investigations along the Southern Fringes of Lake Chad, 1993-1996, *African Archaeological Review* 15 (4), 225-259, Cambridge.

**Haas, J.**

1982 *The Evolution of the Prehistoric State*, Columbia University Press, New York.

**Haour, A.**

2008 The Pottery Sequence from Garumele (Niger): A Former Kanem-Borno Capital?, *Journal of African Archaeology* 6 (1), 3-20, Frankfurt am Main.

**Hendon, J. A.**

2008 Craft Specialization, en: D. M. Pearsall (ed.), *Encyclopedia of Archaeology*, vol. 2, 1053-1059, Academic Press, London.

**Holl, A. F. C.**

1986 *Economie et société néolithique du Dhar Tichitt (Mauritanie)*, Mémoire 69, Éditions Recherche sur les civilisations, Paris.

**Kahlheber, S. y K. Neumann**

2007 The Development of Plant Cultivation in Semi-Arid West Africa, en: T. Denham, J. Iriarte y L. Vrydaghs (eds.), *Rethinking Agriculture: Archaeological and Ethnoarchaeological Perspectives*, 320-346, One World Archaeology 51, Left Coast Press, Walnut Creek.

**Killick, D.**

2004 Review Essay: What do We Know about African Iron Working?, *Journal of African Archaeology* 2 (1), 97-112, Frankfurt am Main.

**Klee, M., B. Zach y H. P. Stika**

2004 Four Thousand Years of Plant Exploitation in the Lake Chad Basin (Nigeria), Part III: Plant Impressions in Potsherds from the Final Stone Age Gajiganna Culture, *Vegetation History and Archaeobotany* 13, 131-142, Berlin/Heidelberg.

**Linseele, V.**

2007 *Archaeofaunal Remains from the Past. 4000 years in Sabelian West Africa: Domestic Livestock, Subsistence Strategies and Environmental Changes*, Cambridge Monographs in African Archaeology 70, BAR International Series 1658, Oxford.

**Magnavita, C.**

- 2004 Zilum. Towards the Emergence of Socio-Political Complexity in the Lake Chad Region, en: M. Krings y E. Platte (eds.), *Living with the Lake: Perspectives on History, Culture and Economy of Lake Chad*, 73-100, Studien zur Kulturkunde 121, Rüdiger Köppe, Köln.
- 2008 Studien zur endsteinzeitlichen und früheisenzeitlichen Besiedlung im südwestlichen Tschadbecken (1300 BC-700 AD), tesis de doctorado, Institut für Archäologische Wissenschaften, Abteilung Vor- und Frühgeschichte, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main. <<http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/volltexte/2008/5250/>>.

**Magnavita, C., P. Breunig, J. Ameje y M. Posselt**

- 2006 Zilum: A Mid-First Millennium BC Fortified Settlement near Lake Chad, *Journal of African Archaeology* 4 (1), 153-169, Frankfurt am Main.

**Magnavita, C., S. Kahlheber y B. Eichhorn**

- 2004 The Rise of Organisational Complexity in Mid-First Millennium BC Chad Basin, *Antiquity* 78 (301), publicación electrónica: <<http://antiquity.ac.uk/projgall/magnavita/index.html>>.

**McIntosh, S. K. (ed.)**

- 1995 *Excavations at Jenné-jeno, Hambarketolo, and Kaniana (Inland Niger Delta, Mali), the 1981 Season*, University of California Publications in Anthropology 20, University of California Press, Berkeley.
- 1999 *Beyond Chiefdoms. Pathways to Complexity in Africa*, New Directions in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.

**Munson, P. J.**

- 1971 The Tichitt Tradition: A Late Prehistoric Occupation of the Southwestern Sahara, tesis de doctorado, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana.
- 1976 Archaeological Data on the Origins of Cultivation in the Southwestern Sahara and their Implications for West Africa, en: J. R. Harlan, J. M. J. de Wet y A. B. L. Stemler (eds.), *Origins of African Plant Domestication*, 187-210, Mouton, The Hague.

**Muzzolini, A.**

- 1989 A Reappraisal of the «Neolithic» of Tichitt (Mauritania), *Journal of Arid Environments* 16, 101-105, London.

**Neumann, K.**

- 1999 Early Plant Food Production in the West African Sahel: New Evidence, en: M. van der Veen (ed.), *The Exploitation of Plant Resources in Ancient Africa*, 73-80, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.

**Phillipson, D. W.**

- 1985 *African Archaeology*, Cambridge World Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.

**Rupp, N.**

- 2005 Land ohne Steine. Die Rohmaterialversorgung in Nordost-Nigeria von der Steinzeit bis zur Eisenzeit, tesis de doctorado, Institut für Archäologische Wissenschaften, Abteilung Vor- und Frühgeschichte, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main. <<http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/volltexte/2005/2355/>>.

**Rupp, N., J. Ameje y P. Breunig**

- 2005 New Studies on the Nok Culture of Central Nigeria, *Journal of African Archaeology* 3 (2), 283-290, Frankfurt am Main.

**Rupp, N., P. Breunig y S. Kahlheber**

- 2008 Exploring the Nok Enigma, *Antiquity* 82 (316), Project Gallery, <<http://www.antiquity.ac.uk/ProjGall/kahlheber/index.html#author>>.

**Stahl, A. B.**

- 1993 Intensification in the West African Late Stone Age: A View from Central Ghana, en: T. Shaw, P. Sinclair, B. Andah y A. Okpoko (eds.), *The Archaeology of Africa: Food, Metals and Towns*, 261-273, Routledge, London/New York.

**Sterner, J. y N. David**

2003 Action on Matter: The History of the Uniquely African Tamper and Concave Anvil Pot-Forming Technique, *Journal of African Archaeology* 1 (1), 3-38, Frankfurt am Main.

**Trigger, B. G.**

2003 *Understanding Early Civilizations. A Comparative Study*, Cambridge University Press, Cambridge.

**Tylecote, R. F.**

1975 Iron Smelting at Taruga, Nigeria, *Journal of the Historical Metallurgy Society* 9 (2), 49-56, London.

**Watson, D. J.**

2005 Under the Rocks: Reconsidering the Origin of the Kintampo Tradition and the Development of Food Production in the Savanna-Forest/Forest of West Africa, *Journal of African Archaeology* 3 (1), 3-55, Frankfurt am Main.

**Willett, F.**

2002 *African Art*, 2.<sup>a</sup> ed., Thames and Hudson, New York/London.