

PROGRAMA DE SONDEOS EN CONCHEROS HOLOCENOS DEL ORIENTE DE ASTURIAS

Pablo Arias Cabal, Miguel A. Fano Martínez, Ángel Armendáriz Gutiérrez, Esteban Álvarez Fernández, Marián Cueto Rapado, Raquel Fernández García, María Dolores Garralda, Carmen Mensua Calzado y Luis C. Teira Mayolini

INTRODUCCIÓN

La cronología del Asturiense es uno de los problemas clásicos de la Prehistoria cantábrica. Establecida por el Conde de la Vega del Sella su situación cronoestratigráfica entre el Aziliense y el Neolítico (Obermaier 1916; Vega del Sella 1923), la cuestión fue objeto de revisión posterior por parte de F. Jordá y sus colaboradores (Jordá 1959). La aplicación por G.A. Clark de la técnica de datación por ^{14}C resolvió finalmente el debate e hizo posible una primera aproximación a su cronología absoluta (Clark 1976). En la actualidad, existe un catálogo aceptable de fechas radiocarbónicas que permiten situar este complejo arqueológico entre comienzos del VIII milenio cal BC y finales del VI (Arias 1999). Es precisamente este buen punto de partida el que permite plantearse nuevos problemas, como la valoración precisa de la coetaneidad de los concheros a lo largo de la costa del oriente de Asturias, la duración de la presencia humana en yacimientos concretos, o la cronología detallada del proceso de neolitización (Fano 1998, 2000).

Por otra parte, la frecuencia de aparición de conchas de origen marino en los yacimientos prehistóricos asturianos posteriores al último Pleniglacial ofrece una interesante posibilidad para la obtención de muestras para datación absoluta por ^{14}C . Aunque se ha datado este tipo de material

en algún caso (por ejemplo, en Tito Bustillo) (Moure 1975), su empleo se ha visto limitado por las dificultades para correlacionar los resultados obtenidos con el ^{14}C convencional, debido al llamado "efecto reservorio". Si se pudiera determinar el parámetro ΔR de ajuste de la curva de calibración de materiales marinos a las condiciones específicas de la costa cantábrica, se abrirían grandes posibilidades para la datación de yacimientos pobres en restos orgánicos de otro género (carbones, huesos...) o en los que la relación de esas materias con los contextos sea problemática.

Estos fueron los objetivos fundamentales del programa de sondeos en concheros holocenos de la comarca oriental de Asturias, desarrollado en los años 2000, 2001 y 2002 dentro del Proyecto "La transición al Neolítico en la región Cantábrica. Cronología, subsistencia y organización social". En función de ellos, se seleccionaron depósitos cuyo grado de conservación permitiese obtener, al menos, sendas muestras de materia orgánica que hubiera estado en equilibrio con cada uno de los compartimentos del depósito de intercambio del carbono que se pretendían comparar, el atmosférico y el marino. Para las primeras se recogió, fundamentalmente, carbón; para las segundas se seleccionaron conchas del gasterópodo *Monodonta lineata*.

Entre los yacimientos que presentaban, aparentemente, densidades significativas de ese tipo de materiales, se selec-

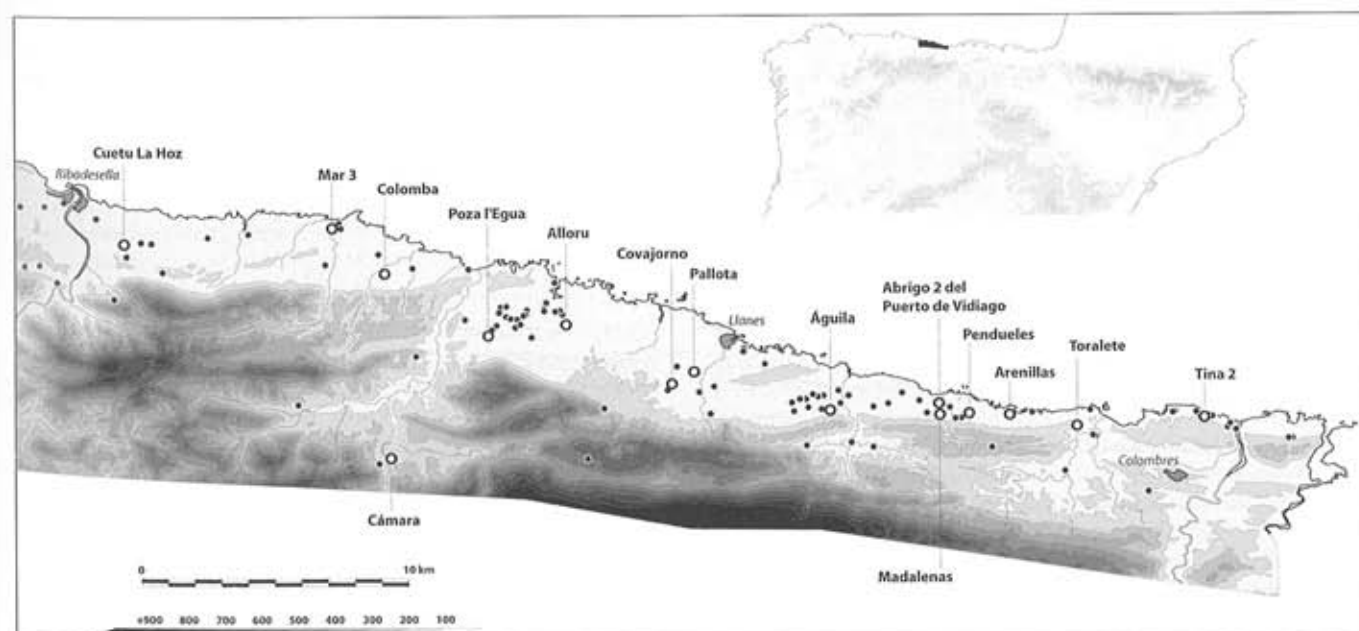


Figura 1.-Concheros asturianos del Oriente de Asturias, con indicación de los yacimientos en los que se ha actuado en el programa de sondeos.

cionaron los que parecían más relevantes para estudiar la cronología del desarrollo de los concheros, en función de la potencia estratigráfica o de otros indicios (por ejemplo, la asociación de cerámica a algunos de ellos). Se procuró también incluir depósitos distribuidos a lo largo de la costa, una circunstancia que resulta crucial para poder realizar una interpretación más realista de los patrones de asentamiento y para controlar la posible existencia de variaciones geográficas del parámetro ΔR . Para el trabajo de selección de los concheros se contó con la información obtenida en investigaciones previas de uno de nosotros (Fano 1998, 1999).

EL TRABAJO DE CAMPO

En función de esos criterios se recogieron muestras de conchero cementado en los yacimientos de El Toralete (Santiuste), Arenillas (Buelna), abrigos de Pendueles (Pendueles), Las Madalenas (Vidiago), Puerto de Vidiago II (Vidiago), El Águila (San Roque del Acebal), La Pallota (Pancar), Covajorno (Parres), El Alloru (Balmori), Cámara (Meré), Colomba (Cardosu) y Cuevas del Mar III (Nueva), en el concejo de Llanes, y en El Cuetu la Hoz (Collera), en el de Ribadesella⁴. Se realizó también un pequeño sondeo en el yacimiento al aire libre de Tina 2 (Pimiango, Ribadedeva) (Fig. 1) (*vid* Fano 1998 para una descripción de los yacimientos).

Las muestras, de tamaño variable en función de la densidad de restos datables (peso medio 2,711 kg), se tomaron en zonas aparentemente homogéneas desde el punto de vista sedimentológico. Los fragmentos de conchero, cortados con una sierra mecánica o con cincel, fueron desmenuzados cuidadosamente en el laboratorio de Prehistoria de la Universidad de Cantabria, donde se extrajeron las muestras de carbón y *Monodonta lineata* que se enviaron al Laboratori de Datació per Radiocarboni de la Universidad de Barcelona⁴, así como los restos de industria y fauna que se describen en este informe.

COMPOSICIÓN DE LAS MUESTRAS

A pesar del pequeño tamaño de las muestras y de la habitual pobreza de los concheros asturianos en este tipo de testimonios, se recuperaron algunos restos industriales: en Colomba, un percutor de cuarcita; en el abrigo de Arenillas, una lasca de decortinado primario de cuarcita (36 x 40 x 14 mm) y una pieza astillada en cuarzo (16 x 17 x 8); en la cueva del Águila, una pieza astillada en una lasca simple de cuarcita con talón liso (17 x 22 x 9); por último, en Las Madalenas fragmentos de cerámica (*vid. infra*).

Más abundantes eran los restos de mamíferos. Se recuperó un conjunto de 423 huesos, en su mayor parte de las muestras de El Toralete, Colomba y El Águila⁵, que proporcionaron más de cien restos cada una (tabla 1). En cualquier caso, estas cifras se deben valorar teniendo en cuenta las importantes variaciones en los volúmenes de sedimento extraídos en unos yacimientos y otros. Si ponemos en relación estas dos variables para calcular la densidad de restos de mamíferos en los depósitos, nos encontramos con grandes diferencias entre unos yacimientos y otros (media: $6,69 \pm 7,30$ huesos por kg de sedimento; obsérvese que la desviación típica es más alta que la propia media).

Tabla 1. Densidades de restos de mamíferos grandes y pequeños en los concheros asturianos (campanas de 2000 y 2001)

	PESO DE LA BRECHA (kg)	Nº RESTOS	DENSIDAD (restos/kg)
ABRIGO II DEL P. DE VIDIAGO	2,000	0	0,00
EL ALLORU	1,900	6	3,16
ARENILLAS	12,710	4	0,31
COLOMBA	9,012	113	12,54
COVAJORNO	3,723	25	6,72
CUETU LA HOZ	6,583	1	0,15
CUEVAS DEL MAR III	4,393	21	4,78
EL ÁGUILA	12,814	103	8,04
LAS MADALENAS	0,509	5	9,82
PENDUELES	3,421	7	2,05
EL TORALETE	5,298	138	26,05

En el conjunto de las muestras, las especies predominantes son el jabalí (*Sus scrofa*) (20,7% del total) y el ciervo (*Cervus elaphus*) (19,3%). Está también representado el corzo (*Capreolus capreolus*) y el tejón (*Meles meles*), además de un conjunto de restos no determinables, pero que corresponden con certeza a bóvidos o cérvidos de pequeño tamaño (*Capra pyrenaica*, *Rupicapra rupicapra* o *Capreolus capreolus*). Cabe destacar la total ausencia de bovinos y équidos. Las muestras estudiadas presentan, por tanto, un patrón dominado por las especies que prefieren los biotopos forestales, siguiendo tendencias frecuentes en el Mesolítico cantábrico.

En cuanto al tratamiento de las presas, se ha observado el mismo número de restos del esqueleto axial (79) que

de extremidades (78). Esto es indicativo de un aprovechamiento exhaustivo de las piezas cazadas, o al menos del transporte de las carcasas al yacimiento. Es imposible precisar más a este respecto debido a que las trazas son poco visibles por el estado de las superficies corticales, muy alteradas por concreciones calcáreas (presentes en el 70% de los restos).

En cuatro de los concheros estudiados se han encontrado también restos óseos de peces. Como se puede ver en la tabla 2, su densidad es muy baja y en un alto porcentaje no ha sido posible una identificación taxonómica, en la mayor parte de los casos por estar incluidos en fragmentos de conchero cementado, en los que no era posible examinarlos correctamente. La mayor parte de los restos estudiados (88,2%) son vértebras. No obstante, se han localizado dos huesos craneales (un hueso faríngeo en Pendueles y un fragmento de cráneo de Colomba, ambos no determinables), lo que indica que se trasladaban peces completos al yacimiento.

Tabla 2. Restos de peces en los concheros asturianos

	El Águila	Pendueles	Colomba	El Toralete
Anguillidae		1		
Salmonidae	1		4	
Serranidae	1			
Sparidae (<i>Diplodus</i> sp.)			4	
Labridae	1			
No determinado		1	1	3
Total	3	2	9	3

Los restos determinados corresponden a cinco familias que, de acuerdo a su hábitat preferencial, sugieren la explotación en diversos ambientes ecológicos:

- El género *Diplodus* (jargo) y la familia *Labridae* (julía, maragota, tabernero) están constituidos por peces demersales, con preferencia por fondos rocosos con vegetación.
- La familia *Serranidae* (a la que corresponden, por ejemplo, las lubinas) tolera los cambios de salinidad, por lo que las especies que la integran frecuentan las desembocaduras de los ríos, albuferas y otros lugares de salinidad reducida.
- Los salmónidos (salmón, reo, trucha) y anguillidos (anguila) son familias consideradas corrientemente fluviales, aunque realmente algunas de las especies se desplazan entre el ámbito fluvial y el marítimo, en función

de las migraciones con fines reproductores que protagonizan.

En definitiva, las muestras son compatibles con la explotación de diversos ambientes acuáticos, tanto fluviales como marítimos, aunque todas ellas podrían proceder de zonas de acceso relativamente fácil (estuarios, zonas de roquedo cercanas a la costa...) Como es característico del Mesolítico cantábrico, se aprecia una mayor incidencia de la pesca litoral que la que se constata en períodos precedentes (Fernández 2002).

Por su parte, la colección de invertebrados presenta un patrón similar a otros concheros asturianos, con claro dominio del género *Patella* y del gasterópodo *Monodonta lineata* (tabla 3). Destaquemos el hecho de que en algunas muestras esta especie supere a las lapas, hecho muy raro en el Asturiense (Ortea 1986; véase también el artículo acerca de La Poza l'Egua en este volumen). Hay que tener en cuenta, no obstante, que el muestreo no fue totalmente aleatorio en lo que se refiere a este tipo de restos, pues, en función de los criterios comentados más arriba, se seleccionaron zonas con altas densidades de *Monodonta lineata*.

Por su parte, el equinodermo *Paracentrotus lividus*, de difícil cuantificación (Moreno 1994), aparece representado en todos los yacimientos excepto en Arenillas, si bien es cierto que es abundante en Colomba y, en menor medida, en Las Madalenas, El Toralete y El Alloru.

Antes de ser procesados en el Laboratorio de Radiocarbono, los fragmentos de carbón fueron objeto de un análisis antracológico, con objeto controlar el riesgo de que se produjera el llamado "efecto madera vieja". Los resultados obtenidos (tabla 4) han permitido constatar la presencia de especies longevas como el tejo (*Taxus baccata*), que además posee una madera muy duradera. No obstante su proporción es muy pequeña en comparación al género dominante, *Quercus*, que tiene una vida menos larga. Los restos de *Quercus* no sólo son los más numerosos de la muestra, sino que también eran los de mayor tamaño. El pequeño tamaño de los fragmentos impide precisar la edad de estos árboles cuando fueron cortados.

Todas las especies determinadas aparecen actualmente en la zona. Cabe señalar que, pese al tamaño reducido de las muestras, éstas presentaban bastante diversidad taxonómica. En cualquier caso, hay que destacar la homogeneidad de los resultados de unos yacimientos y otros. En todos los casos encinas y robles son las variedades mejor representadas, mientras la presencia de las otras especies es marginal. De cualquier forma, los taxones presentes (*Prunus*, *Pomoideae* y *Arbutus*) forman parte habitualmente del substrato arbustivo de las formaciones forestales citadas. La presencia de *Salix* denota la explotación también de formaciones de ribera.

Tabla 3. Restos de moluscos en los concheros asturianos (campanas de 2000 y 2001) (NMI)

	Aguila	Covajorno	Pendueles	C. Hoz	Colomba	C. Mar	Madalenas	Toralete	P.Vidiago	Alloru	Arenillas
<i>Monodonta lineata</i>	392	236	63	34	263	31	68	275	20	109	74
<i>Patella</i> sp.	371	91	43	100	405	21	63	184	18	48	161
<i>Patella vulgata</i>	19	8	1	0	18	2	3	23	2	3	4
<i>Patella ulyssiponensis</i>	15	1	0	6	2	1	1	2	2	0	0
<i>Patella intermedia</i>	45	1	6	6	91	16	9	9	0	3	8
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Charonia rubicunda</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Venus</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Haliotis tuberculata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mytilus galloprovincialis</i>	20	3	0	8	3	0	4	1	0	0	0
<i>Cepaea nemoralis</i>	0	0	0	0	5	6	0	5	0	1	0
Otros gasterópodos terrestres	13	3	0	0	9	7	2	14	0	0	0

Tabla 4. Análisis antracológico de muestras de concheros asturianos (campanas de 2000 y 2001)

	El Águila	Arenillas	Cuevas del Mar	Colomba	Covajorno	Cuetu la Hoz	El Toralete	Totales
<i>Quercus</i> subg. <i>sclerophyllus</i>	5			8	3	2	6	24
<i>Quercus</i> subg. <i>quercus-cerris</i>	6	5		11	26	11	7	66
<i>Quercus</i> sp	6			11		5	10	32
<i>Prunus</i> sp			7			2		9
Pomoideae					2	1		3
<i>Salix</i> sp					1			1
<i>Taxus baccata</i>				1				1
<i>Arbutus unedo</i>				1				1
Total fragmentos	17	5	7	32	32	21	23	137
Número mínimo taxones	2	1	1	4	4	4	2	8

LOS RESTOS HUMANOS DE CUEVA COLOMBA

Las principales novedades aportadas por el momento por este programa de sondeos han sido los descubrimientos de cerámica en Las Madalenas y de huesos humanos en Colomba.

La cueva Colomba fue explorada por el Conde de la Vega del Sella hacia 1915. Aunque la información publicada es muy escueta (Vega del Sella 1916: 63), parece probable que los trabajos de este investigador se limitaran a una recogida en la superficie de la cavidad de materiales arqueológicos (al menos un pico asturiano).

Colomba es una cavidad de escaso desarrollo, con una gran boca orientada al SO (Fig. 2). La cueva, cerrada con una pared de piedra, fue utilizada como refugio durante la guerra civil, y ha sido empleada también para diversos usos agrícolas⁶, por lo que ha sufrido importantes alteraciones, incluyendo el rebajamiento del nivel del suelo y la excavación de un gran cono de derrubios en la parte SE del vestíbulo. Se conservan importantes testigos de conchero cementado en la pared derecha, cerca de la entrada, y algunos más pequeños en la pared izquierda. El muestreo se realizó en la pared derecha, a 2,5 m de la entrada. La estratigrafía observada fue, de techo a muro:

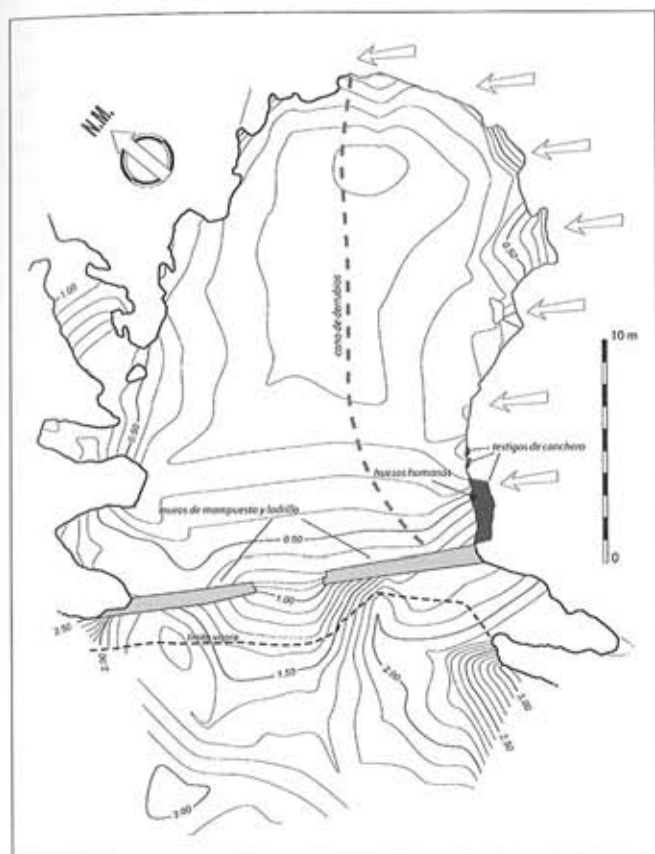


Figura 2.—Plano de la cueva Colomba (Cardosu, Llanes).

- Capa superficial estalagmítica, con pocas conchas (4 cm de potencia aproximadamente). Se localiza a unos 12 cm del techo de la cueva.
- Conchero holoceno cementado (34 cm de potencia).
- Costra estalagmítica.
- Arcillas amarillentas estériles con numerosos cantos (60 cm de potencia mínima).

Aunque no existen elementos diagnósticos seguros, parece razonable una atribución del estrato estéril inferior (dejado al descubierto por el rebajamiento artificial del nivel de la cueva para su acondicionamiento como almacén) al Pleistoceno. La costra que lo separa del conchero probablemente corresponda al Preboreal, un momento en el que la formación de este tipo de depósitos está muy generalizada en el Cantábrico.

Al extraer la muestra del conchero, se localizó en este estrato (ligemente por debajo del centro, a unos 21 cm del

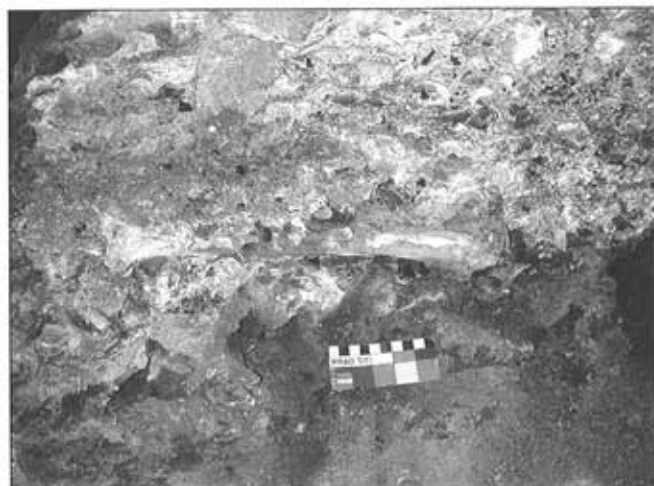


Lámina 1.—Tibia humana de la cueva Colomba *in situ*. El peroné, no visible en la fotografía, apareció por detrás de la tibia.

techo del nivel) un conjunto de huesos humanos formado por una tibia y un astrágalo del lado derecho y un peroné izquierdo. La tibia estaba en posición horizontal (Fig. 3), paralela a la pared de la cueva, y el peroné, también horizontal, estaba al mismo nivel, casi tocando con la extremidad proximal de la tibia, aunque en posición oblicua con respecto a ella. El astrágalo se recuperó en el laboratorio, en el interior de uno de los fragmentos de conchero concreccionado, por lo que no se pudo determinar con seguridad su posición. No obstante, el pequeño tamaño de la muestra permite asegurar que procede de la misma profundidad que la tibia y una distancia inferior a 10 cm.

El astrágalo es bastante grande; ello está de acuerdo con la robustez que refleja la tibia, que, además, es muy platicnémica. Estos dos huesos y el peroné podrían corresponder a un mismo individuo, un adulto de sexo masculino. La comparación detallada de todas las características morfológicas y métricas que se realizarán entre estos fósiles y los otros ya conocidos para la región cantábrica, harán posible avanzar en el conocimiento de la microevolución de las poblaciones de épocas postglaciares en este ámbito geográfico.

Aunque obviamente no se trata de un hallazgo de huesos en conexión anatómica, parece probable que estos restos esqueléticos procedan de parte de un cadáver humano descompuesto en ese lugar. A este respecto, el contexto de aparición de estos huesos no es muy informativo. No se observó ninguna orientación dominante entre los objetos circundantes, ni una discontinuidad estratigráfica que denotara la existencia de una fosa. No obstante, hay que señalar que

el espacio muestreado fue tan pequeño, que, de haber habido una fosa, difícilmente hubiéramos llegado a su borde. En la pequeña muestra de sedimento recuperada en torno a ellos se localizaron, además de conchas de moluscos y equinodermos, abundantes restos de peces marinos, algunos huesos de mamíferos y el pequeño percutor de cuarcita mencionado más arriba.

En cualquier caso, es interesante reseñar que el lugar de aparición era, originalmente, una zona de techo muy bajo (sólo unos 40 cm por encima de los restos humanos), junto a la pared de la cueva, en un espacio prácticamente colmatado por el conchero. A este respecto, se ha de tener en cuenta que la topografía original de la cueva ha sido sensiblemente modificada en época reciente. En el fondo de la cavidad, en la misma pared en la que se han hallado los restos humanos, se conservan restos de una enorme colada estalagmítica (Fig. 2), superpuesta a un depósito similar al que hemos observado por debajo del conchero (arcillas amarillentas estériles). Dicha colada y el estrato subyacente fueron excavados en época reciente, probablemente para acondicionar la cueva para actividades agrícolas (*vid. supra*). Ello supone que durante el Mesolítico la cueva Colomba tendría la apariencia de un gran abrigo del que saldría una galería de techo muy bajo. De este modo, el lugar donde se encontraron los huesos no se percibiría como la entrada de la cueva (tal como se ve ahora), sino como un pequeño hueco, de difícil acceso, en el fondo del abrigo. Los restos humanos aparecieron, por lo tanto, en una zona marginal del conchero.

Con los datos disponibles no es posible determinar con seguridad las causas de la presencia de huesos humanos en este lugar. No obstante, diversos indicios apuntan a la posibilidad de que en esta zona de la cueva hubiera una tumba, desmantelada por procesos erosivos o por la acción humana o animal. Destaca entre ellos la asociación de tres huesos procedentes de la misma zona del esqueleto, y, en el caso de los del lado derecho, anatómicamente contiguos. Resulta más probable como explicación de este hecho la descomposición en este lugar de las piernas de un cadáver que cualquier otro proceso tafonómico⁷. Por otro lado, la horizontalidad de los dos huesos largos, y la posición paralela a la pared de la tibia son compatibles con la existencia de una sepultura. La propia posición marginal, en un lugar de techo bajo —similar a la de la tumba aziliense de Los Azules (Fernández-Tresguerres 1976), o a la de la mesolítica de la cueva del Truchiro (Arias *et al.* 2003), casi coetánea del resto humano de Colomba— refuerza esta hipótesis, aunque, insistentes, no es posible verificarla con un grado de certeza suficiente.

Una muestra de colágeno extraído del tejido esponjoso de una de las epífisis de la tibia, que estaba algo deteriorada, ha

sido objeto de un análisis de isótopos estables por parte de Henry Schwarcz, de la MacMaster University, en Hamilton (Ontario, Canadá). Los valores obtenidos ($\delta^{13}\text{C} = -15,784\text{‰}$; $\delta^{15}\text{N} = 12,580\text{‰}$) muestran que una parte importante de la dieta de la persona de la que procede esta mandíbula eran proteínas de origen marino, probablemente pescado⁸.

Una fracción de la misma muestra se empleó para la datación por ^{14}C , por medio de la técnica de AMS, en el laboratorio Isotrac (Universidad de Toronto). La determinación fue la siguiente: TO-10223: 7090 ± 60 BP. Al haber evidencia de que la dieta de esta persona tenía un elevado componente marino, se ha compensado el "efecto reservorio" combinando las curvas de calibración IntCal04 (Reimer *et al.* 2004) y Marine04 (Hughen *et al.*, 2004). Se ha aplicado un valor del parámetro ΔR de 85 años, a partir de valores provisionales obtenidos para este sector de la costa cantábrica⁹, y se ha estimado el peso de las proteínas de origen marino en esta muestra en un 60,2%, a partir de la interpolación de su $\delta^{13}\text{C}$ entre los valores máximos determinados por Chisholm *et al.* (1982). Para el cálculo de la calibración se ha utilizado el programa CALIB, versión 5.1 beta (Stuiver y Reimer 1993). Con esas premisas, el intervalo máximo con una probabilidad del 68,29% se sitúa entre 5750 y 5640 cal BC. Por su parte, el intervalo con 95,44% de probabilidad (2 σ) tiene sus límites en los años 5840 y 5610 cal BC.

La datación de la tibia, con menos del 1% de desviación típica, es bastante precisa, y el proceso de calibración apenas incrementa la incertidumbre. Se sitúa en la primera mitad del VI milenio, en la época en la que se datan algunos de los depósitos asturianos más recientes (Coberizas) y las dos sepulturas más antiguas de la cueva de Los Canes.

Contamos con otra datación para materiales de origen terrestre del conchero de Colomba¹⁰. El resultado obtenido (UBAR-833: 7020 ± 90 BP) corresponde, calibrado con la curva IntCal04, al intervalo 5990-5810 cal BC con una probabilidad del 68,29%, y a 6050-5730 cal BC con una probabilidad del 95,44%. Como se puede observar, la datación, más antigua que la de la tibia humana, es distinguible estadísticamente de la de esta última, con la que únicamente se solapa una parte mínima de la distribución de probabilidades. Aunque la cuestión deberá examinarse con más detalle en el futuro, este dato es compatible con la hipótesis de que los restos humanos proceden de una fosa abierta en estratos algo más antiguos.

LAS MADALENAS

Las Madalenas¹¹ es una especie de gran abrigo orientado al NE (en realidad un tramo desmantelado de una gran gale-

ría, cuyo techo está desplomado oblicuamente hacia el Sur). El conchero fue descubierto a comienzos del decenio de 1990 por Carlos Pérez Suárez (Fano 1998). En este yacimiento recogimos cuatro muestras en dos testigos de conchero de la parte occidental del abrigo. Las más relevantes son las que se tomaron en la base de una gran columna estalagmítica, en las que se recuperaron diversos fragmentos muy deteriorados de una vasija de cerámica lisa.

Este dato es de gran interés, pues parece confirmar la prolongación de la formación de los concheros más allá de la llegada de la alfarería a la región. Esta cuestión ha sido algo controvertida en los últimos años. Aunque la asociación de la cerámica a depósitos de conchero es un hecho repetido en un número apreciable de yacimientos a lo largo de la costa cantábrica (Arias 1996), en muchos casos se trata de contextos problemáticos, por lo que algunos investigadores han expresado serias reticencias a la existencia de concheros neolíticos (González Morales 1992, 1996). Más en concreto, uno de nosotros se ha referido recientemente a las dificultades encontradas en el registro disponible para poder vincular el inicio del Neolítico, en la primera mitad del V milenio cal BC, a una fase caracterizada por los concheros con cerámica (Fano 2000). Solventar este problema era precisamente uno de los objetivos de este programa de muestreo, y el hallazgo de las Madalenas puede contribuir a arrojar algo de luz sobre esta cuestión. Los fragmentos de cerámica se recuperaron en un testigo cementado intacto, procedente, además, de la parte baja del conchero (al menos 80 cm por debajo del techo del sedimento), lo que parece excluir también una contaminación superficial de un nivel mesolítico. Por ello, sin entrar en el problema de si nos hallamos ante un yacimiento correspondiente a grupos plenamente neolíticos o a cazadores-recolectores que conocen la cerámica, parece que la formación de depósitos de conchero (y por tanto la importancia de la recolección de marisco) se prolongó más allá de la apa-

rición en la región de las primeras producciones alfareras a comienzos del V milenio cal BC (Arias y Altuna 1999).

REFLEXIÓN FINAL

El programa de sondeos realizado entre los años 2000 y 2002 en concheros holocenos del oriente de Asturias ha permitido obtener una muestra representativa de este tipo de depósitos. Aún está por completar la parte analítica fundamental del proyecto (las dataciones absolutas), pero confiamos en que contribuyan a precisar la cronología y el poblamiento de la región durante el Asturiense. Por el momento, se han aportado algunos nuevos datos acerca de la explotación de mamíferos, peces, invertebrados marinos y recursos vegetales durante este período.

Como principales novedades cabe destacar la constatación de la presencia de cerámicas en un conchero (y bastante antes del final de su formación) y el descubrimiento de nuevos restos humanos. Éstos se vienen a unir al conjunto de huesos humanos aislados presentes en contextos mesolíticos de la región cantábrica (La Poza l'Egua, Balmori, Cuartamentero y Mazaculos). Como hemos comentado en otro lugar (véase el artículo sobre La Poza l'Egua en este volumen), resulta difícil explicar la repetición de este hecho. No obstante, en el caso de Colomba, es posible que nos hallemos ante un pequeño resto desmantelado de una sepultura abierta en un conchero, tal vez del tipo de la documentada en el abrigo del Molino de Gasparín (Bojes, Ribadedeva) (Carballo 1926). En cualquier caso, la recuperación de huesos humanos en este yacimiento ha permitido incorporar este yacimiento al programa de estudio de paleodietas ($\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$) y ADN fósil que estamos realizando sobre la población mesolítica y neolítica de la región Cantábrica¹².

NOTAS

- (1) Este programa de investigación, financiado íntegramente por la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica (ref. (PB98-1098-C02) era un proyecto coordinado entre la Universidad de Cantabria y la de Barcelona (investigador principal: Pablo Arias). Joan S. Mestres dirigía el subproyecto de la Universidad de Barcelona. Los trabajos de campo en el oriente de Asturias fueron dirigidos por Pablo Arias y Miguel Ángel Fano, con la colaboración de Ángel Armendáriz y Luis César Teira. Esteban Álvarez se encargó del estudio de los moluscos marinos, Marián Cueto del de los mamíferos, Raquel Fernández del de los peces, María Dolores Garralda de la Antropología Física y Carmen Mensua de la Antracología.
- (2) Se estimó que serían más fiables los resultados obtenidos a partir de este molusco por dos motivos. En primer lugar, las variaciones en el tiempo de exposición al agua marina de las distintas especies que integran los concheros aconsejaba realizar la datación sobre muestras de una sola especie. Esto complicaba el uso del género *Patella*, en el que frecuentemente es difícil llegar a la determinación específica, en particular en ejemplares fósiles. Por otro lado, en ensayos previos realizados en este mismo proyecto por el Laboratorio de Datación per Radiocarboni de la Universidad de Barcelona a partir de muestras del conchero de La Garma A (Cantabria), se pudo comprobar que existían pequeñas diferencias entre los resultados obtenidos a partir de lapas y de bigaros.
- (3) Aunque se realizó un levantamiento topográfico detallado de todos los yacimientos, como medida de precaución, se dejó un clavo señalizador de topografía como testigo del lugar exacto donde se tomó cada muestra.
- (4) El procesamiento de estas muestras en el Laboratorio de Radiocarbono no ha finalizado aún. Los objetivos del proyecto requieren el tratamiento estadístico de un conjunto amplio de dataciones, por lo que habrá que esperar a su terminación para poder discutir los resultados.
- (5) No ha sido posible en el escaso tiempo transcurrido entre el final de los trabajos de campo y la entrega del original de este artículo estudiar la fauna y los restos antracológicos de la última campaña. Por ello, esta parte del trabajo se refiere únicamente a los concheros sondeados en 2000 y 2001.
- (6) En el primer tercio del siglo XX hubo instalado en la cueva un *llagar*, propiedad del Conde de la Vega del Sella (comunicación personal de Manuel R. González Morales, quien recibió dicha información de D. Ricardo Tejada y Duque de Estrada, sobrino del prehistoriador y colaborador ocasional en sus trabajos arqueológicos). En época más reciente, se utilizó como almacén de aperos agrícolas, y se instaló en ella durante bastante tiempo un campamento de gitanos, de lo cual quedan todavía abundantes evidencias en la cueva.
- (7) No parece fácil que procesos erosivos o la acción de los animales den lugar a una agrupación como ésta. Tampoco resulta convincente la opción de un depósito secundario de huesos realizado por el hombre, fenómeno en el que suele haber una selección que prima las piezas más llamativas (cráneos, huesos largos de cierta talla, como la propia tibia o el fémur), pero que raramente incluye partes como el peroné o el astrágalo.
- (8) Este artículo se finalizó en mayo de 2003, cuando todavía no estaban disponibles los resultados de los análisis de isótopos estables de Colomba. En la revisión del texto que finalmente se ha publicado (octubre de 2006) se ha puesto al día la calibración de las dataciones absolutas, teniendo en cuenta las nuevas curvas, y utilizando los valores de $\delta^{13}C$ para la corrección del efecto reservorio, pero no se ha podido acometer una actualización general del artículo, más allá de añadir este párrafo y actualizar alguna referencia bibliográfica. Para un comentario detallado de los análisis de isótopos estables de Colomba y de sus implicaciones, véase Arias 2005/2006.
- (9) Las investigaciones que estamos desarrollando conjuntamente con J.S. Mestres para el establecimiento del parámetro ΔR en la costa cantábrica aún no han proporcionado resultados concluyentes (Mestres y Arias 2006). Utilizaremos aquí un valor calculado a partir de muestras del propio yacimiento de Colomba, pero se debe considerar una mera aproximación que deberá ser contrastada en el futuro.
- (10) La muestra se ha conseguido agrupando sendas muestras de carbón de las tres capas distinguidas en el conchero (*vid. supra*), lo que permitió obtener 4,29 g de material datable. Se han obtenido también dos dataciones de muestras de origen marino para este contexto, obtenidas a partir de conchas de *Monodonta lineata*: UBAR-782: 7570 $\pm$ 140 BP y UBAR 791: 7450 $\pm$ 120 BP.
- (11) Respetamos aquí el topónimo con el que fue publicado originalmente el yacimiento (Fano 1998). Un vecino de Vidiago nos informó durante los trabajos de que el nombre más correcto para la cavidad sería La Cueva. El topónimo Las Madalenas corresponde a la zona, y más en concreto a la finca inmediata al abrigo.
- (12) Esta investigación se realiza en colaboración con David Lubell (University of Waterloo) y Fiona Bamforth, (University of Alberta).

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS CABAL, P., 1996. "Los concheros con cerámica de la costa cantábrica y la neolitización del norte de la península Ibérica". En Moure Romanillo, A., (ed.), *El Hombre Fósil ochenta años después: Volumen conmemorativo del 50 aniversario de la muerte de Hugo Obermaier*: 391-415. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- ARIAS CABAL, P., 1999. "Esquisse chronologique de la Préhistoire postpaléolithique de la région Cantabrique (Espagne)". En Evin, J., Oberlin, Ch., Daugas, J. P. y Salles, J. F. (dirs.), *3^e Congrès International "C et Archéologie. Lyon 6-10 avril 1998*: 259-263. Rennes: Société Préhistorique Française (Mémoire XXVI)-Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie (G.M.P.C.A.) (*Revue d'Archéométrie*, Supplément).
- ARIAS CABAL, P., 2005/2006. "Determinaciones de isótopos estables en restos humanos de la región Cantábrica. Aportación al estudio de la dieta de las poblaciones del Mesolítico y el Neolítico". *Homenaje a Jesús Altuna. Tomo III: Arte, Antropología y Patrimonio arqueológico*: 359-374. San Sebastián: Sociedad de Ciencias Aranzadi (*Munibe [Antropología-Arkeología]* 57).
- ARIAS CABAL, P. y ALTUNA, J., 1999. "Nuevas dataciones absolutas para el Neolítico de la cueva de Arenaza (Bizkaia)". *Munibe (Antropología-Arkeología)* 51: 161-171.
- ARIAS CABAL, P., ONTAÑÓN PEREDO, R., ARMENDARIZ GUTIÉRREZ, A. y PEREDA SAIZ, E., 2003. "Zona Arqueológica de La Garma (Ribamontán al Monte): La Garma A, cuevas sepulcrales y castro del Alto de la Garma". En Arias, P., Ontañón, R., García-Moncó, C. y Teira, L.C. (eds.), *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica. Santander, 5 a 8 de octubre de 2003. Libro Guía de la excursión. Preactas*: 42-57. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- CARBALLO, J., 1926. *El esqueleto humano más antiguo de España*. Santander: edición del autor.
- CHISHOLM, B. S., NELSON, D. E. y SCHWARCZ, H. P., 1982. "Stable-Carbon Isotope ratios as a measure of marine versus terrestrial protein in ancient diets". *Science* 216: 1131-1132.
- CLARK, G. A., 1976. *El Asturiense cantábrico*. Madrid: Instituto Español de Prehistoria-Instituto de Estudios Asturianos (Bibliotheca Praehistorica Hispana XIII).
- FANO MARTÍNEZ, M. A., 1998. *El hábitat mesolítico en el Cantábrico occidental. Transformaciones ambientales y medio físico durante el Holoceno antiguo*. Oxford: British Archaeological Reports (International Series 732).
- FANO MARTÍNEZ, M. A., 1999. "Informe de los trabajos de prospección llevados a cabo en la costa centro-oriental de Asturias", 1995-97. En *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-98*: 89-100. Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias.
- FANO MARTÍNEZ, M. A., 2000. "Después del Asturiense: ocho décadas de incertidumbre acerca del inicio del Neolítico en el Cantábrico occidental". *Veleia* 17: 9-30.
- FERNÁNDEZ GARCÍA, R., 2002. *La actividad pesquera en la región Cantábrica durante el Paleolítico y Epipaleolítico. Estado de la cuestión*. Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo inédito. Santander: Universidad de Cantabria.
- FERNÁNDEZ-TRESGUERRES, J.A., 1976. "Enterramiento aziliense de la cueva de Los Azules I (Cangas de Onís, Oviedo)". *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos* 87: 273-288.
- GONZÁLEZ MORALES, M. R., 1992. "Mesolíticos y megalíticos: la evidencia arqueológica de los cambios en las formas productivas en el paso al megalitismo en la costa cantábrica". En Moure Romanillo, J.A. (ed.), *Elefantes, ciervos y ovicaprinos. Economía y aprovechamiento del medio en la prehistoria de España y Portugal*: 185-202. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- GONZÁLEZ MORALES, M. R., 1996. "La transición al Neolítico en la costa cantábrica: la evidencia arqueológica". En *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra, 27, 28 i 29 de març de 1995)*, vol. 2: 879-885. Gavà: Museu de Gavà (*Rubricatum* I).
- HUGHEN, K. A., BAILLIE, M. G. L., BARD, E., BAYLISS, A., BECK, J. W., BERTRAND, C. J. H., BLACKWELL, P. G., BUCK, C. E., BURR, G. S., CUTLER, K. B., DAMON, P. E., EDWARDS, R. L., FAIRBANKS, R. G., FRIEDRICH, M., GUILDERSON, T. P., KROMER, B., MCCORMAC, F. G., MANNING, S. W., BRONK RAMSEY, C., REIMER, P. J., REIMER, R. W., REMMELE, S., SOUTHON, J. R., STUIVER, M., TALAMO, S., TAYLOR, F. W., VAN DER PLICHT, J. y WEYHENMEYER, C. E., 2004. "Marine04 marine radiocarbon age calibration", 0-26 kyr BP. *Radiocarbon* 46/3: 1059-1086.
- JORDÁ CERDÁ, F., 1959. "Revisión de la cronología del Asturiense". En *V Congreso Nacional de Arqueología*: 63-66. Zaragoza: Secretaría General de los CAN.
- MESTRES I TORRES, J. S. y ARIAS CABAL, P., 2006. "Datación por Radiocarbono y calibración de las fechas radiocarbónicas aplicadas a materiales de origen terrestre y marino procedentes de la región Cantábrica". En Clemente Conte, I. (coord.), *Explotación de recursos litorales y acuáticos en la Prehistoria. Workshop, Barcelona 15-16 abril 2005*: 7-10. Barcelona: Departament d'Arqueologia i Antropologia-Institució Milà i Fontanals CSIC, 2006 (Archaeology & Anthropology Working Papers, 2).
- MORENO NUÑO, M. R., 1994. *Análisis arqueomalacológicos en la Península Ibérica. Contribución metodológica y Biocultural*. Tesis doctoral inédita. Cantoblanco: Universidad Autónoma de Madrid.
- MOURE ROMANILLO, A., 1975. *Excavaciones en la cueva de "Tito Bustillo" (Asturias) (campanas de 1972 y 1974)*. Oviedo: Instituto de Estudios Asturianos.
- OBBERMAIER, H., 1916. *El hombre fósil*. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales (Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Memoria nº 9).
- ORTEA RATO, J. A., 1986. "The Malacology of La Riera". En Straus, L.G. y Clark, G.A. (eds.), *La Riera cave. Stone Age hunter-gatherer adaptations in northern Spain*: 289-298. Tempe: Arizona State University.
- REIMER, P. J., BAILLIE, M. G. L., BARD, E., BAYLISS, A., BECK, J. W., BERTRAND, C. J. H., BLACKWELL, P. G., BUCK, C. E., BURR, G. S., CUTLER, K. B., DAMON, P. E., EDWARDS, R. L., FAIRBANKS, R. G., FRIEDRICH, M., GUILDERSON, T. P., HOGG, A. G., HUGHEN, K. A., KROMER, B., MCCORMAC, F. G., MANNING, S. W., RAMSEY, C. B., REIMER, R. W., REMMELE, S., SOUTHON, J. R., STUIVER, M., TALAMO, S., TAYLOR, F. W., VAN DER PLICHT, J. y WEYHENMEYER, C. E., 2004. "IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26 kyr BP". *Radiocarbon* 46/3: 1029-1058.

STUIVER, M. y REIMER, P. J., 1993, "Extended ^{14}C data base and revised CALIB 3.0 ^{14}C age calibration program", *Radiocarbon* 35/1: 215-230.

VEGA DEL SELLA, CONDE DE LA, 1916. *Paleolítico de Cueto de la Mina (Asturias)*. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales (Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Memoria nº 13).

VEGA DEL SELLA, CONDE DE LA, 1923. *El Asturiense. Nueva industria preneolítica*. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales (Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Memoria nº 32).