

Jesús Emilio GONZÁLEZ URQUIJO\*, Juan José IB NEZ EST VEZ\*\*, Lydia ZAPATA PE A\*\*\*

## El V milenio Cal BC en el País Vasco atlántico: la introducción de la agricultura y la ganadería

*La ganadería y la agricultura se introducen en el País Vasco atlántico en el V milenio, según las últimas evidencias conocidas. Los ovi-cápridos y los bóvidos fueron las primeras especies animales domésticas mientras la agricultura cerealera se practicó con la cebada y la escanda (*Triticum dicoccum*). La explotación de recursos silvestres continúa siendo importante en este periodo incluyendo la caza de ungulados salvajes, la recolección marisquera y el aprovechamiento de frutos recolectados, estos últimos, a menudo tratados para permitir su conservación.*

*Palabras clave:* Agricultura, Ganadería, País Vasco, Siega, V milenio.

*New archaeological evidences show the appearance of the first groups of farmers in the Atlantic coast of the Basque Country during the 5th. millenium Cal BC. Pastoralism of ovicaprines and bovines and cultivation of barley and emmer were carried out. However, the use of wild resources was still very important during this period, including hunting of ungulates and gathering of shellfish and fruits, the later probably being processed to ensure their preservation.*

*Key-words:* Farming, Livestock, Basque Country, Harvesting, V millenium.

La introducción de las técnicas productivas en el Cantábrico en general y en el País Vasco atlántico en particular -que coincide *grosso modo* con el Cantábrico oriental- ha sido objeto en los últimos años de un animado debate (Alday *et al.* 1996; Arias 1991; 1994; 1996; 1997a y b; Cava 1990; González Morales 1992; 1996) que tiene que ver sobre todo con la cronología (contemporánea o anterior al megalitismo) y las características más generales del fenómeno (introducción previa o simultánea de la ganadería respecto a la agricultura).

En el caso de la cuestión cronológica, aparte de algunas diferencias teóricas en la concepción de los cambios históricos, la mayor parte del debate parece haber derivado de una diferencia en los criterios que se estiman suficientes para reconocer la neolitización y, por extensión, dentro de ella, la introducción de la ganadería y/o agricultura.

La mayor parte de las veces se ha empleado como criterio la presencia de algunos tipos de objetos o construcciones (la cerámica, los microlitos de doble bisel o los megalitos) que tienen una relación accidental con las prác-

ticas productivas, en el sentido de que en algunos casos han estado asociados histórica o cronológicamente con la agricultura o la ganadería, pero que no forman parte de estos sistemas productivos. La tendencia, en los últimos años, lleva a una búsqueda de referencias directas, de evidencias que permitan deducir de forma necesaria la práctica de estas actividades.

Respecto a la relación entre agricultura y ganadería, aquí el problema ha sido en buena parte metodológico. Por razones de visibilidad arqueológica y de tradición disciplinar -que ha favorecido los estudios de arqueozoolog a en detrimento de los arqueobotánicos-, la agricultura ha sido la parte menos atendida en el reconocimiento de las actividades de producción. El resultado es que la introducción de la ganadería es una cuestión estudiada desde principios de siglo que ha producido una completa síntesis hace casi 20 años (Altuna 1980) mientras que el caso de la agricultura no ha sido abordado hasta esta década (Isturiz y Sánchez Goñi 1990; Iriarte y Arrizabalaga 1995; Iriarte y Zapata 1996; Zapata 1996; n.d).

(\*). Departamento de Ciencias Históricas. Universidad de Cantabria.

(\*\*). Departamento de Prehistoria y Antropología Social. Universitat Autónoma de Barcelona.

(\*\*\*). Departamento de Biología Animal y Genética. Universidad del País Vasco.

Este desequilibrio se suma a una serie de prejuicios que derivan de una observación actualista mal fundada según la cual las actividades agrícolas, sobre todo las cerealeras, son impropias de las condiciones ambientales del Cantábrico (Jarman *et al.* 1982; Clark 1986; *cf.* Peña-Chocarro y Zapata, en prensa). La conclusión de todo ello ha sido la percepción de que la ganadería antecedió a la agricultura, por su mejor adaptación, y que el desarrollo de la agricultura resultó tardío y marginal. Este balance que realizamos explica por qué en este artículo consideraremos con más detalle las cuestiones relacionadas con la agricultura, que nos parecen más novedosas.

#### LA INTRODUCCIÓN DE LA GANADERÍA Y DE LA AGRICULTURA

En la actualidad, para el Cantábrico oriental (fig. 1), la presencia de ganado doméstico se reconoce desde comienzos del V milenio en Arenaza (Arias *et al.* en este volumen), a lo largo del milenio en Kobaederra (Zapata *et al.* 1997) y en Marizulo en la segunda mitad del milenio (Altuna 1980). Los primeros rebaños domésticos del Cantábrico estaban formados por ovicápridos y bóvidos. Sin embargo, la fauna aprovechada sigue siendo la salvaje en otros lugares de la misma región, especialmente en los ocupados durante la primera mitad del milenio. Destaca el caso de Herriko Barra, en Zarauz, una ocupación al aire libre donde la abundante fauna

está formada sobre todo por ciervo (Mariezkurrena y Altuna 1995). Esta presencia exclusiva de fauna salvaje ocurre también en otras pequeñas cavidades, como Pico Ramos (Zapata 1995), La Trecha (González Morales 1996) o Tarrerón (Apellániz 1971).

Por su parte, las prácticas agrícolas aparecen en la región al menos desde mediados del V milenio como lo prueba la presencia de cereales domésticos en forma de semillas carbonizadas de *Hordeum vulgare* y *Triticum dicoccum* -cebada y escanda- fechadas directamente por acelerador, en los yacimientos de Kobaederra y Lumentxa, en Vizcaya (Zapata *et al.* 1997; Zapata, n.d.). Estos yacimientos son los únicos en los que se ha flotado el sedimento y se han estudiado muestras arqueobotánicas procedentes de la flotación por lo que no se puede descartar la presencia de cereal en otros yacimientos de cronología similar -como las cuevas de El Mirón y de Los Gitanos, en Cantabria- donde estos estudios están en curso.

#### LAS CARACTERÍSTICAS DE LA GANADERÍA Y AGRICULTURA EN EL V MILENIO

Por tanto, parece confirmarse la presencia de prácticas ganaderas y agrícolas a lo largo del V milenio, anteriores al auge del megalitismo. Sin embargo, la cuestión que ahora queda planteada es valorar hasta qué punto son importantes estas actividades en la economía de los grupos del V mile-

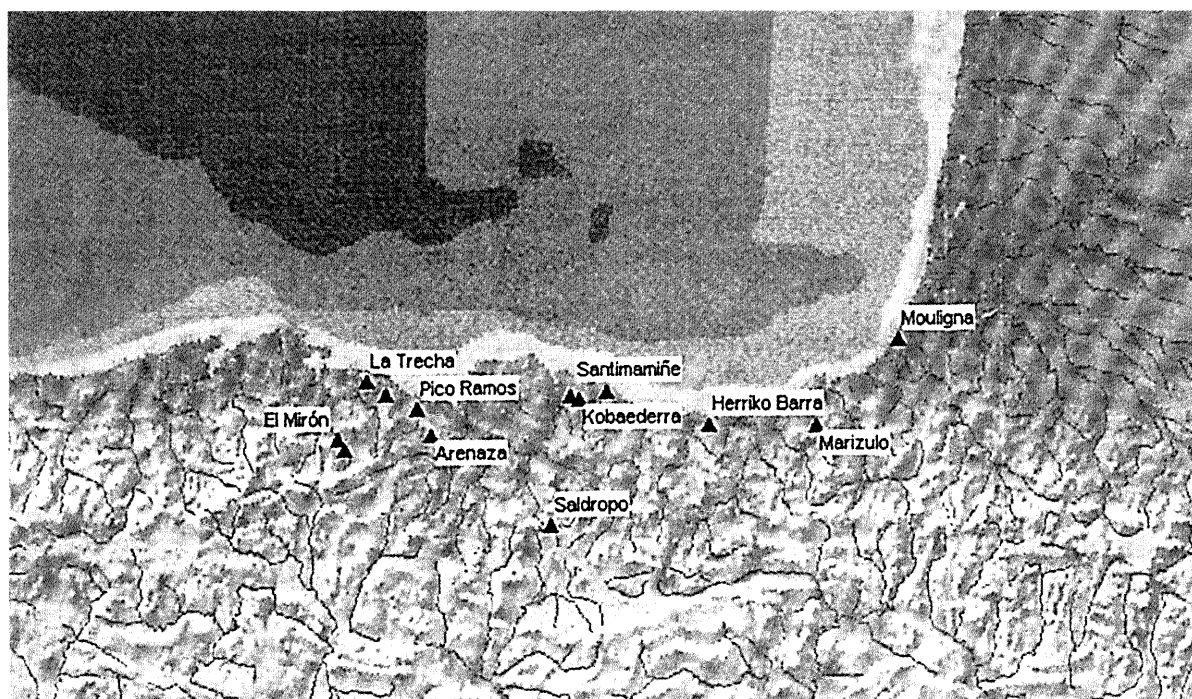


Fig. 1: Localización de los yacimientos citados en el texto.

nio, sobre todo en relación con las alternativas recolectoras.

El caso de la fauna es quizá el mejor conocido (cf. Mariezkurrena 1990). En el V milenio, aunque los restos atribuidos a animales domésticos son en ocasiones dominantes aún se da un importante aprovechamiento de ungulados salvajes cazados, fundamentalmente ciervos y corzos. Sin embargo, la tendencia general muestra un aumento progresivo del papel de los animales domésticos en detrimento de los salvajes, una tendencia que va a culminar en el III milenio. En Kobaederra, el examen del utillaje lítico proporciona una información adicional. Los microlitos geométricos, en este yacimiento empleados como elementos de proyectil, son los útiles más frecuentes en los niveles del V milenio mientras que apenas se encuentra este tipo de utillaje ni otro que cumpla la misma función en los niveles más recientes (Ibáñez, en prensa; figura 2).

La recolección marisquera tiene una gran importancia; algunas de las ocupaciones de este periodo cercanas a las zonas de estuario constituyen auténticos concheros, como ocurre en Santimamiñe, La Trecha, Tarrerón o Mouligna (Chauchat 1971). En Kobaederra, el aprovechamiento de moluscos marinos es especialmente intenso durante las ocupaciones que coinciden con la primera agricultura y ganadería (Zapata *et al.* 1997). Entre las especies consumidas destaca por su abundancia *Ostrea edulis*, la ostra, con toda probabilidad recogida en el cercano estuario de Urdaibai. La transgresión marina holocénica provoca en estos momentos

la máxima extensión de los estuarios, la variable más determinante en la productividad de bivalvos (Iglesias y Navarro 1995), por lo que en estos momentos se convierte en un recurso especialmente accesible. Esta explotación contrasta la escasez de evidencias de consumo de peces y aves, recursos que debían ser abundantes en ese mismo medio. En conjunto, el aporte de los animales a la dieta puede haber sido importante, sobre todo en las zonas costeras. En el análisis de la paleodieta de los restos humanos del nivel III de Pico Ramos, del IV milenio, se aprecia que el principal componente de la dieta era de origen animal y probablemente marino (Baraybar y de la Rúa 1997).

Tras este somero recorrido sobre la ganadería y el aprovechamiento de los animales en el V milenio vamos a volver nuestra atención sobre la agricultura. Para reconstruir las características de la agricultura antigua vamos a recurrir a un conjunto de referencias: (1) los propios restos de los vegetales cultivados y de los silvestres recolectados, (2) la información paleoambiental y paleoantropológica de los análisis palinológicos y antracológicos, y (3) los utillajes empleados en las prácticas agrícolas.

En Lumentxa y en Kobaederra, donde esta comparación es posible, el primer rasgo destacable es el bajo número de restos de cereal conservados en los niveles del V milenio respecto a los recuperados en el IV milenio. Por el contrario son abundantes los restos de vegetales silvestres recolectados entre los que se incluyen las bellotas, las avellanas y las

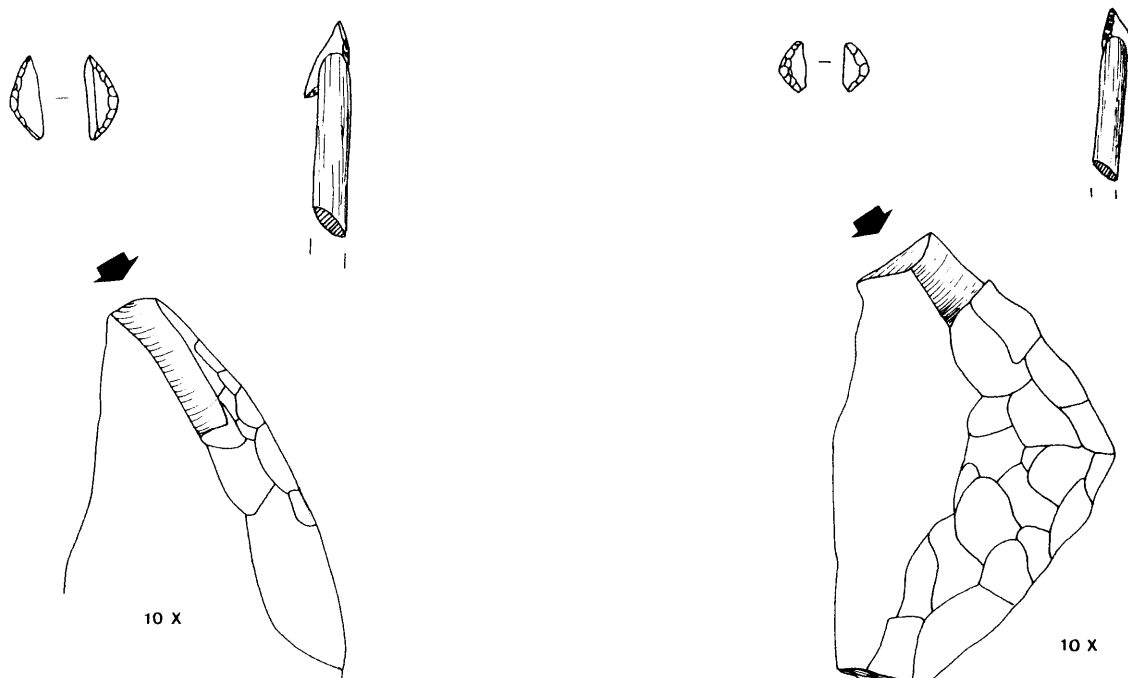


Fig.2: Huellas de impacto en dos de los microlitos de doble bisel procedentes del yacimiento de Kobaederra.

pomoideas, los frutos comestibles de las rosáceas como la serba o la manzana silvestre. Estos recursos que se explotan ahora al mismo tiempo que los productos agrícolas son básicamente los mismos que venían aprovechándose en el mesolítico de la región (Zapata, n.d.).

Es preciso señalar que, en el caso de estos frutos silvestres, no se trata de un consumo esporádico ya que presentan tratamientos para facilitar su conservación por lo que parecen destinados a un almacenamiento para un consumo previsto y diferido. Las referencias de pomoideas halladas en yacimientos europeos del mesolítico final y en el neolítico son relativamente frecuentes (cf. Zapata, n.d.). En muchos casos se han encontrado las frutas seccionadas por la mitad para favorecer su secado o tostado, un tipo de tratamiento que posibilita la conservación del fruto y la mejora de su sabor.

Los análisis polínicos y antracológicos nos informan sobre la importancia de las prácticas de producción en la medida en la que éstas implican una alteración del medio vegetal, en general en términos de deforestación. En el caso de los pólenes también puede reconocerse el polen de cereal o el de las especies que habitualmente lo acompañan, aunque son bien conocidas las dificultades de los análisis polínicos ante estos aspectos -por la escasa distancia a la que poliniza el cereal o por las dificultades para distinguirlo de otras gramíneas silvestres. Los análisis polínicos realizados en Pico Ramos (Iriarte, en Zapata 1996), en Arenaza (Isturiz y Sánchez Goñi 1990) o en la turbera de Saldropo (Peñalba 1989) no reflejan la presencia de cereales hasta los niveles atribuidos al IV milenio mientras que sobre la cubierta forestal aportan datos variados y en parte contradictorios.

Los análisis antracológicos, con todas las reservas que impone la forma en la que se acumulan los carbones en los depósitos arqueológicos, parecen mostrar un entorno boscoso en el que los robledales son las formaciones dominantes. El análisis de Kobaderra en concreto refleja un dominio de los carbones de *Quercus subg. Quercus* (roble, quejigo,...) que va cediendo ligeramente a lo largo del V milenio por el recurso cada vez mayor a otras maderas, en general aquellas que aparecen en las orlas de los robledales en proceso de degeneración (*Laurus*, *Fraxinus*, *Arbutus*, *Rosaceae*: laurel, fresno, madroño y rosáceas). Una evolución similar a la descrita se registra también en Pico Ramos (Zapata 1996). En Kobaderra, sin embargo, una alteración sustancial del robledal no se observa hasta los niveles del final del IV milenio.

También puede juzgarse la importancia de las actividades agrícolas a través de las características que presenta el instrumental que participa en sus prácticas. El trabajo agrícola y el procesado de los productos cultivados requiere el empleo de útiles para llevar a cabo estas labores. Algunos de estos útiles pueden conservarse en el registro arqueológico y presentar evidencias de su participación en estas labores: azadas, molinos, hoces, etc... En el Cantábrico, algunos

autores han propuesto un uso relacionado con las labores agrícolas para distintos tipos de útiles pulidos, como azadas (Blas y Fernández Tresguerres 1989; Arias 1992), o para bloques acondicionados de arenisca, en este caso como instrumentos de molienda (*i.a.* Yarritu y Gorrochategui 1990) -una completa revisión de estas referencias puede encontrarse en Gutiérrez Cuenca, en prensa. Algunas de estas atribuciones resultan verosímiles pero aún se encuentran en un estadio hipotético ya que no han sido confirmadas por los análisis pertinentes y existen otras alternativas sobre la función de estos instrumentos que no pueden ser completamente descartadas.

En el estado actual de la cuestión, nos vamos a centrar por tanto en las hoces para siega porque algunos de estos materiales sí han sido analizados funcionalmente. Es bien conocida la extrema rareza de este tipo de utillaje en el ámbito cantábrico en general; éste ha sido uno de los argumentos para minimizar la importancia o descartar la existencia de agricultura neolítica en la región. En los últimos años se han recuperado en contextos antiguos, aunque no del V milenio, algunas piezas con lustre efectivamente empleadas para la siega, como en Sierra Plana de La Borbolla (observación C. Gutiérrez) o en el nivel II de Santimamiñe en la revisión del material por R. Ontañón. También en el yacimiento de Ordunte (Yarritu y Gorrochategui 1995) hay al menos dos piezas que han sido empleadas como elementos de hoz, aunque en este caso las condiciones de conservación del yacimiento no garantizan una cronología precisa. En algunas otras piezas se han reconocido huellas de siega (Ruiz Cobo 1994; Díez Castillo 1997) aunque, como ocurría en relación con las piezas de molino, la atribución es de momento hipotética al faltar la observación de los criterios adecuados.

Sin embargo, la ausencia o escasez de este tipo de utillaje en el V milenio puede servirnos, de forma un tanto paradójica, para valorar mejor el tipo de agricultura practicada. Para ello vamos a hacer uso de algunas referencias etnográficas sobre la tecnología agraria. En efecto, las hoces no son los únicos instrumentos que pueden participar en la cosecha de los cereales; existen otras alternativas, como la recogida a mano o, en el caso de los trigos vestidos, con la ayuda de mesorias, una práctica aún desarrollada en Asturias para el trabajo del *Triticum dicoccum* y de *T. spelta* -la escanda y la povía (Peña-Chocarro 1992).

Las hoces son instrumentos de recolección intensiva, necesarias en los contextos en los que la recogida del cereal es masiva y concentrada en un espacio de tiempo reducido. Las otras formas de cosechado son eficaces cuando el trabajo no es tan intensivo, bien porque la producción es pequeña bien porque el grano madura a lo largo de un periodo de tiempo más dilatado, debido a las condiciones climáticas. En Zuheros (Córdoba) se cultivan aún campos de escaña (*T. monococcum*), que son recogidos con la ayuda de hoces, en largas jornadas de trabajo intensivo, en unos pocos días, porque el lapso que media entre la maduración y el agostamiento

to de la cosecha es muy breve. Si la siega se pospone o alarga buena parte de los granos acaban desprendiéndose de la espiga y no son aprovechables.

En Zureda (Asturias) el clima oceánico reduce la presión temporal ya que la maduración del grano se prolonga más tiempo. Aquí los cereales vestidos -la escanda y la povia- son cosechados sin hoces, con la ayuda de las mesorias, a lo largo de varias semanas, a menudo en trabajos de media jornada. Se trata de una producción en pequeñas parcelas destinada exclusivamente al consumo doméstico. La recolección con mesorias aprovecha el carácter semifrágil del raquis, la unión entre el tallo y la espiga, que es característica de los trigos vestidos, para arrancar las espigas y dejar la paja sobre el campo. Durante la recogida del grano la labor es sensiblemente más lenta que la siega con hoces -unas tres veces más lenta que la siega con hoces de piedra según hemos comprobado experimentalmente- pero a cambio el transporte y el procesado posterior queda facilitado por la ausencia de paja.

A este factor climático se suma el orográfico. Los cereales cultivados en la misma región escalonan el momento de su maduración según la altitud del terreno en el que crecen: los situados en las cotas más bajas tienen una maduración más temprana y los situados a mayor altitud, más tardía. Esto alarga aún más la temporada de recolección y permite practicar formas de recolección menos intensivas. Parece significativo que las regiones donde se emplean las mesorias -la Cordillera Cantábrica, el Cáucaso o el Himalaya- son zonas caracterizadas por un clima húmedo y una orografía abrupta.

Este conjunto de referencias ilustran que la parte oriental del Cantábrico durante el V milenio constituye un marco donde una agricultura cerealera sin hoces es perfectamente posible y explica por qué en el V milenio encontramos evidencias del cultivo de cebada y escanda aún cuando estén ausentes las piezas de hoz. Los campos cultivados se establecen en un paisaje de robleal, en pequeños claros antrópicos o naturales, probablemente aprovechando los suelos de ladera, más potentes en la época y más fáciles de trabajar y limpiar que los profundos y densamente vegetados suelos de valle. El aprovechamiento de los frutos recolectados se mantiene, centrado básicamente en los mismos productos que abastecieron a las poblaciones del mesolítico local, y es muy probable que hayan tenido un importante papel por la posibilidad de desarrollo de técnicas de conservación mediante el tostado y el secado.

La ganadería está basada en ovicápridos y en bóvidos y se encuentra en un proceso de expansión a largo plazo que incluirá también la inclusión de nuevas especies domésticas como el cerdo. Sin embargo, continúa la explotación de ungulados salvajes y el aprovechamiento de los recursos marisqueros, sobre todo los procedentes de los especialmente ricos estuarios del V milenio.

El impacto que supuso la introducción de estas nuevas técnicas de producción de alimentos es más difícil de evaluar. El registro arqueológico conocido en el Cantábrico es

especialmente deficiente en lo que se refiere al VII y al VI milenio por lo que las formas de vida de los últimos grupos de cazadores-recolectores son conocidas de una forma muy sumaria, lo que dificulta la comparación al faltar uno de los términos que intervienen en ella. La mayor parte de los investigadores, incluso quienes proponen un origen antiguo para la agricultura y la ganadería, deducen una continuidad de las formas de vida mesolíticas, a las que se añaden estas novedades sin provocar cambios radicales en ellas, al menos hasta la consolidación del neolítico con el desarrollo del megalitismo. Aunque no vamos a desarrollar más ampliamente esta argumentación, si cabe destacar que junto a continuidades evidentes comienzan a aparecer pruebas de rupturas también notables: en los patrones de habitación conocidos, ahora más centrados en cavidades de tamaños amplios, probablemente un reflejo del tamaño del grupo y de su impedimenta, y en las fórmulas de enterramiento, entre las que se encuentran expresiones particulares en estos grupos antes del megalitismo (cf. Ibáñez *et al.*, en este volumen).

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a J.L. Arribas, J. Gorrochategui y M.J. Yarritu el acceso a datos inéditos procedentes de sus excavaciones.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ALDAY, A., CAVA, A. Y MUJICA, J.A. 1996. El IV milenio en el País Vasco: transformaciones culturales. *Rubricatum*, 1, *Actes I Congrès del Neolític a la Península Ibèrica (Gavà-Bellaterra)*: 745-756. Gavà, Barcelona.
- ALTUNA, J. 1980. Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización. *Munibe*, 32. Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián.
- APELLANIZ, J.M. 1971. El mesolítico de la cueva de Tarreron y su datación por el C14. *Munibe*, 23 (1): 91-104. San Sebastián.
- ARIAS, P. 1991. *De cazadores a campesinos. La transición al neolítico en la región cantábrica*. Universidad de Cantabria, Santander.
- ARIAS, P. 1994. El neolítico de la región cantábrica. Nuevas perspectivas. *Actas dos Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 34, 1-2, *1º Congresso de Arqueologia Peninsular (Porto)*: 91-118.
- ARIAS, P. 1996. Los concheros con cerámica de la costa cantábrica y la neolitización del norte de la Península Ibérica. En A. Moure (ed.) *"El Hombre fósil" 80 años después. Homenaje a Hugo Obermaier*: 391-415. Santander.
- ARIAS, P. 1997a. ¿Nacimiento o consolidación? El papel del fenómeno megalítico en los procesos de neolitización de la región cantábrica. En: A. Rodríguez Casal (ed.) *O Neolítico Atlántico e as orixes do megalitismo*: 371-389. Universidade de Santiago de Compostela.
- ARIAS, P. 1997b. *Marisqueros y agricultores. Los orígenes del Neolítico en la fachada atlántica europea*. Universidad de Cantabria, Santander.
- ARIAS, P.; ALTUNA, J.; ARMENDÁRIZ, A.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E.; IBÁÑEZ, J. J.; ONTAÑÓN, R. Y ZAPATA, L. en este volumen. Nuevas evidencias acerca del neolítico en la región cantábrica. *II Congrès del neolític a la Península Ibèrica*.

- BARAYBAR, J. P. Y DE LA RUA, C. 1997. Reconstruction of diet with trace elements of bone at the chalcolithic site of Pico Ramos, Basque country, Spain. *Journal of Archaeological Science*, 24: 355-364.
- BLAS, M.A. DE Y FERNANDEZ-TRESGUERRAS, J. A. 1989. *Historia primitiva de Asturias. De los cazadores-recolectores a los primeros metalúrgicos*. Silverio Cañada, Gijón.
- CAVA, A. 1990. El Neolítico en el País Vasco. *Munibe*, 42: 97-106.
- CLARK, G. A. 1986. El nicho alimenticio humano en el norte de España desde el Paleolítico hasta la romanización. *Trabajos de Prehistoria*, 43: 159-184.
- DIEZ CASTILLO, A. 1997. Avance de los resultados de las excavaciones en la Zona Arqueológica de Peña Oviedo. En: <http://www.qal.berkeley.edu/~dieza/spanish.htm>.
- GONZALEZ 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 A. Moure (ed.) *Elefantes, ciervos y ovicaprinos*: 185-202. Santander.
- GONZALEZ MORALES, M. R. 1996. La transición al Neolítico en la costa cantábrica: la evidencia arqueológica. *Rubricatum, 1, Actes I Congrès del Neolític a la Península Ibèrica (Gavà-Bellaterra)*: 879-885.
- GORRACHATEGUI, J. Y YARRITU, M.J. 1995. El poblamiento al aire libre durante el neolítico y el calcolítico en el Cantábrico oriental. Los poblados de Zalama, Ordunte (Valle de Mena, Burgos) e Iiso Betaio (Garope-Artzendariz, Enkarterria, Euskal Herria). *Eusko Ikaskuntza. Cuadernos de Sección. Prehistoria-Arqueología*, 6: 199-250.
- GUTIÉRREZ CUENCA, E. en prensa. La agricultura en la prehistoria reciente de la Región cantábrica: evidencia arqueológica y modelos explicativos. *Nivel Cero*, 6-7.
- IBÁÑEZ, J. J. en prensa. La función de los útiles retocados del yacimiento de Kobaederra (Oma, Kortezubi, Vizcaya), Campañas de 1995, 96 y 97. *Isturitz*.
- IBÁÑEZ, J. J.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E.; ZAPATA, L.; DE LA RUA, C. Y COURTNEY, M. A. en este volumen.
- IGLESIAS, J. I. P. Y NAVARRO, E. 1995. Papel de los bivalvos en la ría de Mundaca y análisis de los factores que afectan al crecimiento y reproducción de 'Cerastoderma edule'. En: ANGULO Y QUINCOCES (ed.) *Reserva de la Biosfera de Urdaibai: investigación básica y aplicada*: 113-136. Gobierno Vasco, Vitoria.
- IRIARTE, M. J. Y ARRIZABALAGA, A. 1995. Aportación de la palinología al conocimiento de la primera economía de producción en Euskal Herria. *Eusko Ikaskuntza. Cuadernos de Sección. Prehistoria-Arqueología*, 6: 141-153.
- IRIARTE, M. J. Y ZAPATA, L. 1996. *El paisaje vegetal prehistórico en el País Vasco*. Diputación Foral de Alava, Vitoria.
- ISTURIZ, M. J. Y SÁNCHEZ GOÑI, M. F. 1990. Investigaciones palinológicas en la prehistoria vasca. *Munibe*, 42: 107-123.
- JARMAN, M. R.; BAILEY, G. N. Y JARMAN, H. N. 1982. *Early European Agriculture. Its Foundations and Development*. Cambridge University Press.
- MARIEZKURRENA, K. 1990. Caza y domesticación durante el neolítico y Edad de los Metales en el País Vasco. *Munibe*, 42: 241-252. San Sebastián.
- MARIEZKURRENA, K. Y ALTUNA, J. 1995. Fauna de mamíferos del yacimiento costero de Herriko Barra (Zarautz, País Vasco). *Munibe*, 47: 23-32.
- PEÑA CHOCARRO, L. 1992. Los modelos etnográficos en Arqueobotánica: los cereales vestidos. En: *I Jornadas Internacionales sobre tecnología agraria tradicional*: 21-29.
- PEÑA CHOCARRO, L. Y ZAPATA, L. en prensa. El cultivo del trigo en el s. XX en la Euskal Herria atlántica: apuntes etnoarqueológicos. *Zainak*.
- PEÑALBA, C. 1989. *Dynamique de végétation tardiglaciaire et Holocène du centre-nord de l'Espagne d'après l'analyse pollinique*. Tesis doctoral, Université d'Aix. Marseille III.
- RUIZ COBO, J. 1994. La industria lítica en la Prehistoria con cerámica de Cantabria. *Munibe*, 46: 69-86.
- YARRITU, M. J. Y GORROCHATEGUI, J. 1990. El complejo cultural del neolítico final- Edad del Bronce en el País Vasco cantábrico. *Munibe*, 42: 107-123.
- YARRITU, M.J. Y GORROCHATEGUI, J. 1995. El megalitismo en el Cantábrico oriental. Investigaciones arqueológicas en las necrópolis megalíticas de Karrantza (Bizkaia), 1979-1994. La necrópolis de Ordunte (Valle de Mena, Burgos), 1991-1994). *Eusko Ikaskuntza. Cuadernos de Sección. Prehistoria-Arqueología*, 6: 145-198.
- ZAPATA, L. e.p. El combustible y la agricultura prehistórica: estudio arqueobotánico de los yacimientos de Arenaza, Kanpanoste Goikoa y Kobaederra. *Isturitz, Cuadernos de Sección de la Sociedad de Estudios Vascos*.
- ZAPATA, L. 1995. Modos de subsistencia en el Cantábrico oriental durante el cuarto milenio B.C.". *Rubricatum, 1, Actes I Congrès del Neolític a la Península Ibèrica (Gavà-Bellaterra)*: 101-108.
- ZAPATA, L. 1997. El combustible y la agricultura prehistórica: estudio arqueobotánico de los yacimientos de Arenaza, Kanpanoste Goikoa y Kobaederra. *Isturitz*.
- ZAPATA, L. n.d. La explotación de los recursos vegetales y el origen de la agricultura en el País Vasco: análisis arqueobotánico de macrorrestos vegetales. Tesis doctoral en preparación. Universidad del País Vasco.
- ZAPATA, L.; IBÁÑEZ, J. J. Y GONZÁLEZ URQUIJO, J.E. 1997. El yacimiento de la cueva de Kobaederra (Oma, Kortezubi, Bizkaia). Resultados preliminares de las campañas de excavación 1995-97. *Munibe*, 49: 51-63.