

Estratigrafía del depósito arqueológico de la cueva de Atxondo (Kortezubi, Bizkaia)

Mikel Aguirre Ruiz de Gopegui
y Juan Carlos López Quintana

1. Situación y antecedentes

La cueva de Atxondo se sitúa en el término municipal de Kortezubi, en la ladera sur del monte Ereñozar, sobre una dolina ubicada en la cabecera de la vaguada de Atxondo -a escasa distancia de la cueva de Santimamiñe- y en un entorno de encinar cantábrico (foto 1). Presenta su boca una anchura de 4,6 metros y 2 metros de altura, dando paso a una pequeña galería que pronto se reduce a una angosta gatera (figura 1, foto 2).



Foto 1. Situación de la cueva en la cabecera de la vaguada de Atxondo.



Foto 2. Cueva de Atxondo (Kortezubi) en 1992.

El yacimiento arqueológico de la cueva de Atxondo fue descubierto en 1920 por T. de Aranzadi, J.M. de Barandiarán y E. Eguren, quienes en el transcurso de la excavación de la cercana cueva de Santimamiñe (Aranzadi, T., Barandiarán, J.M. y Eguren, E., 1925, p. 5) hallaron fragmentos de cerámica de posible filiación prehistórica durante una breve inspección. Posteriormente, fue incluida en la Carta Arqueológica de Vizcaya (Marcos Muñoz, 1982, 135-136).

La cueva de Atxondo ha sido afectada recientemente por obras de remoción de tierras que eliminaron una parte muy importante del depósito arqueológico de la cavidad (foto 3, compárese con la 2). La actuación, llevada a cabo durante febrero de 2000, tenía por objeto definir la estratigrafía de la cueva y evaluar la incidencia de las obras en el depósito arqueológico.

2. Areas de actuación, técnicas de excavación y lectura estratigráfica

La actuación incluyó tres sondeos de 1 metro cuadrado, distribuidos en las zonas que han conservado testigos marginales del originario depósito arqueológico (ver figura 1). Dos sondeos se ubican en el vestíbulo de la cueva (cuadros 1A y 3E) y uno en la galería de acceso (cuadro 8C).

La estrategia de excavación se ha regulado por el clásico método de coordenadas cartesianas, sistematizado por G. Laplace (1971). El levantamiento de la masa del depósito se verificó en tallas de 10 centímetros de espesor, salvo en situaciones de presencia significativa de material arqueológico o en cambios sedimentológicos apreciables, en los que se redujo a medias tallas de 5 centímetros. Se ha seguido el buzamiento de cada capa, con riguroso registro de las profundidades. El sedimento fue cribado con cedazo metálico de 2 mm y, dada la plasticidad del mismo, se utilizó una mesa de agua corriente. Durante el proceso de excavación se tomaron una serie de muestras para ulteriores analíticas: básicamente radiocarbonometría y arqueobotánica. El depósito arqueológico se ha analizado desde los principios de la Estratigrafía Analítica, cuya dinámica metodológica ya ha sido ampliamente expuesta (Laplace, G., 1971; Sáenz de Buruaga, A., 1996).



Foto 3. Atxondo tras el vaciado del relleno arqueológico en 2000.

Por otra parte, la recuperación de los restos antropológicos, en un frágil estado de conservación, se llevó a cabo mediante la aplicación «in situ» de sucesivas capas de gasa esterilizada, impregnadas de una mezcla de adhesivo nitrocelulósico disuelto al 50% en acetona, creando un soporte rígido que mantiene la forma originaria del material óseo y garantiza su manipulación. A posteriori, en el laboratorio, se procedió a la limpieza y unión de los fragmentos, aplicando de forma rigurosa criterios de inocuidad y reversibilidad.

3. Estratigrafía de la cueva de Atxondo

3.1. Sondeo 3E

El sondeo 3E se sitúa en el sector oriental del vestíbulo de la cueva, bajo un gran bloque inestable. Desde este punto y hacia el interior se forma un corredor, totalmente colmatado, que comunica con la galería principal. Describimos a continuación, de techo a muro, el desarrollo estratigráfico documentado (ver figuras 2, 3 y foto 4). Se incluye, asimismo, la matrix resultante (figura 4).



Foto 4. Sondeo 3E.

- Estructura estratigráfica *Alm* (arcillo-limoso marrón)

Constituye una capa arcillo-limosa marrón oscura superficial, de 10 a 25 cm de potencia, con algunos gránulos calcáreos y gravas, sin apenas fracción gruesa. Aparecen algunos oligistos y micronódulos férricos procedentes del substrato rocoso. El contacto con las estructuras inferiores es irregular, mostrando cubetas y paleocanales que podrían corresponder a un paleorelieve erosivo. En cuanto al contenido arqueológico, proporcionó una lasca de sílex, fragmentos de macrofauna, microfauna y restos de moluscos marinos.

- Estructura estratigráfica *E-ar* (arcilloso rojizo, encostrado)

Forma una masa arcillosa sólida de tonalidad rojiza, completamente carbonatada y de 10 cm de espesor. Su desarrollo horizontal es parcial, ocupando el sector noroccidental del cuadro. Únicamente se recuperaron algunos fragmentos de macrofauna.

- Estructura estratigráfica *Am* (arcilloso marrón)

Estructura arcillosa de tonalidad marrón clara, de 5 cm de grosor, que rellena una cubeta situada entre bloques. Ocupa la mitad norte del cuadro. Esta cubeta presenta una morfología irregular con hoyos de goteo y áreas concrecionadas. Prácticamente estéril a nivel arqueológico.

- Estructura estratigráfica *Ar* (arcilloso rojizo)

Estructura arcillosa plástica de coloración rojiza, con 40 cm de potencia, puntualmente con gravas argilíticas. Incluye localmente áreas muy concrecionadas (*E2-ar*), especialmente en su contacto con la pared occidental. Asimismo, engloba bolsadas más oscuras (*Almt*), arcillo-limosas marrones oscuras, muy sueltas y con ausencia de fracción gruesa. Este paquete oscuro proporcionó un número significativo de elementos arqueológicos: restos de macrofauna, entre ellos una mandíbula de jabalí, algunos fragmentos de cerámica prehistórica mal conservados, moluscos marinos y algún fragmento de sílex.

- Estructura estratigráfica *Ag-p* (arcilloso amarillo plástico con gravas)

Se trata de un nivel arcilloso plástico de tonalidad amarilla, de 30 a 40 cm de espesor, con abundantes gravas argilíticas pertenecientes a la litología de contacto con las calizas de la cueva (margas arenosas, lutitas, argilitas y limolitas). Dicha estructura, formada en un medio extremadamente húmedo, presenta masas negruzcas (*Ag-mn*) originadas por la disolución de manganesos. Todo ello estéril arqueológicamente.

- Estructura estratigráfica *Amb* (arcilloso marrón)

Subyacente a la anterior estructura, aparecen arcillas marrones con grandes bloques calizos con intensa corrosión, también estéril arqueológicamente. Esta capa posee un grosor de 10 a 25 cm.

- Estructura estratigráfica de base *Ap* (arcilloso amarillo plástico)

Substrato de base formado por un sedimento arcilloso amarillo muy plástico. En la mayor parte del vestíbulo se han destruido las capas suprayacentes ya descritas, apareciendo en superficie la estructura estratigráfica de base *Ap*. No contiene elementos arqueológicos, aunque no se debe descartar la posibilidad de que cubra a alguna estructura estratigráfica que sí lo haga.

3.2. Sondeo 1A

El sondeo 1A se ubica en el sector occidental del vestíbulo, bajo el punto 0, y en la zona más elevada del yacimiento. Aquí se ha documentado la mayor potencia estratigráfica del depósito arqueológico, aunque en una extensión mínima: se trata de un testigo encostrado adherido a la pared. Describimos a continuación, de techo a muro, el desarrollo estratigráfico documentado (ver figuras 5, 6 y foto 5). Véase la matrix analítica en la figura 7.

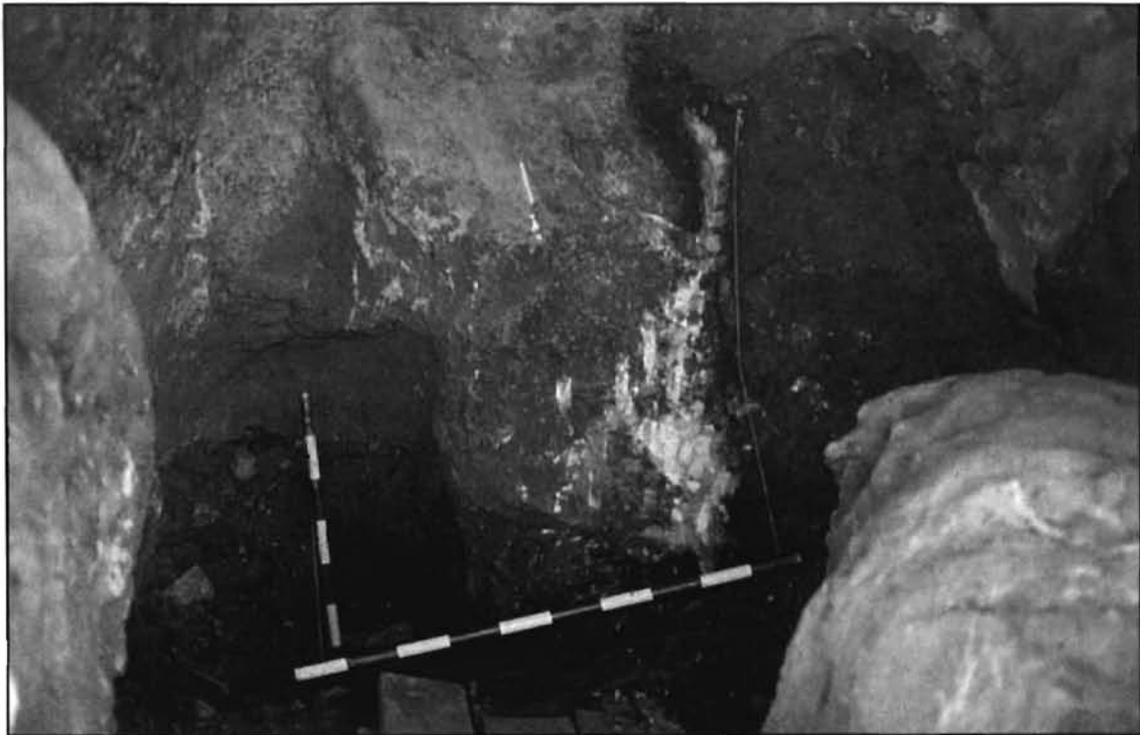


Foto 5. Sondeo 1A.

- Estructura estratigráfica *EI* (costra estalagmítica)

El testigo conservado presenta a techo una gruesa costra estalagmítica, de 60 cm de potencia, que cubre los niveles arqueológicos subyacentes.

- Estructura estratigráfica *Alm* (arcillo-limoso marrón)

Paquete arcillo-limoso marrón, de 80 cm de espesor, que en algunas áreas (*E-Alm*) muestra brechificación por la influencia del espeleotema anterior. En el corte sagital 1A/IZ se observa a techo esta misma estructura, muy suelta (*Almt*), y con buzamiento norte, hacia el interior de una probable galería taponada. El nivel *Alm* genérico contiene restos de macrofauna, malacofauna, muestras arqueobotánicas y algunos fragmentos de cerámica que quizás se pudieran adscribir al mundo romano.

- Estructura estratigráfica *Art* (arcilloso rojizo suelto)

Subyacente a la anterior, de forma nítida y definida, aparecen arcillas rojizas sueltas, buzantes asimismo hacia el Norte, con 65 cm de grosor. Incorpora algunos bloques calizos, escasos. De forma localizada, presenta áreas brechificadas adheridas a la pared (*E-Art*). El tramo inferior, de unos 10 cm de espesor, se hace francamente compacto (*Ar*). Proporcionó restos abundantes de moluscos, carbones de gran tamaño y en buen estado de conservación, macrofauna, algunos fragmentos informes de cerámica, una plaqueta de arenisca con huellas de pulimento y varias lascas de sílex (una con muesca retocada).

- Estructura estratigráfica *Alrc* (arcillo-limoso rojizo con clastos)

Bajo el nivel *Art*, el sedimento arcilloso incorpora limos de coloración rojiza y abundantes clastos calizos aristados, con 40 cm de potencia. En su parte inferior se van haciendo paulatinamente más abundantes los bloques [*Alrc(b)*]. Respecto al material arqueológico, se registraron restos de macrofauna y escasos moluscos marinos. Hay que mencionar la presencia de un esqueleto casi completo de un pequeño mamífero, posiblemente un tejón..

- Estructura estratigráfica *Arb* (arcilloso rojizo con bloques)

Arcillas rojizas con abundantes bloques y clastos, de 10 cm de espesor. En torno a la cota -215 las arcillas se hacen más francas y compactas. En la mitad norte, hacia el interior del divertículo, el sedimento es más suelto y con abundantes clastos y, sobre todo, gravas calizas y gránulos de concreción. En la base, su coloración rojiza se aclara, a la vez que presenta una brechificación total (*E-Arb*) que impidió la continuación del sondeo.

- Estructura estratigráfica de base *Ap* (arcilloso amarillo plástico)

Substrato de base formado por sedimento arcilloso amarillo muy plástico. Aunque no se llegó a esta capa en el sondeo, en un área adyacente a éste se pudo constatar su presencia inmediatamente por debajo de *Arb*.

3.3. Sondeo 8C

La galería interior donde se localiza el sondeo 8C es un angosto corredor con una anchura de no más de 120 cm, originalmente casi colmatada por el sedimento (presentaba una altura máxima de 40 cm). La remoción practicada, motivo de la intervención, vació prácticamente de estratigrafía arqueológica el interior de la galería, conservando únicamente un pequeño testigo al fondo del corredor, y escasos restos adheridos a las paredes. Describimos a continuación, de techo a muro, el desarrollo estratigráfico documentado (ver figuras 8 y 9, y fotografía 6).

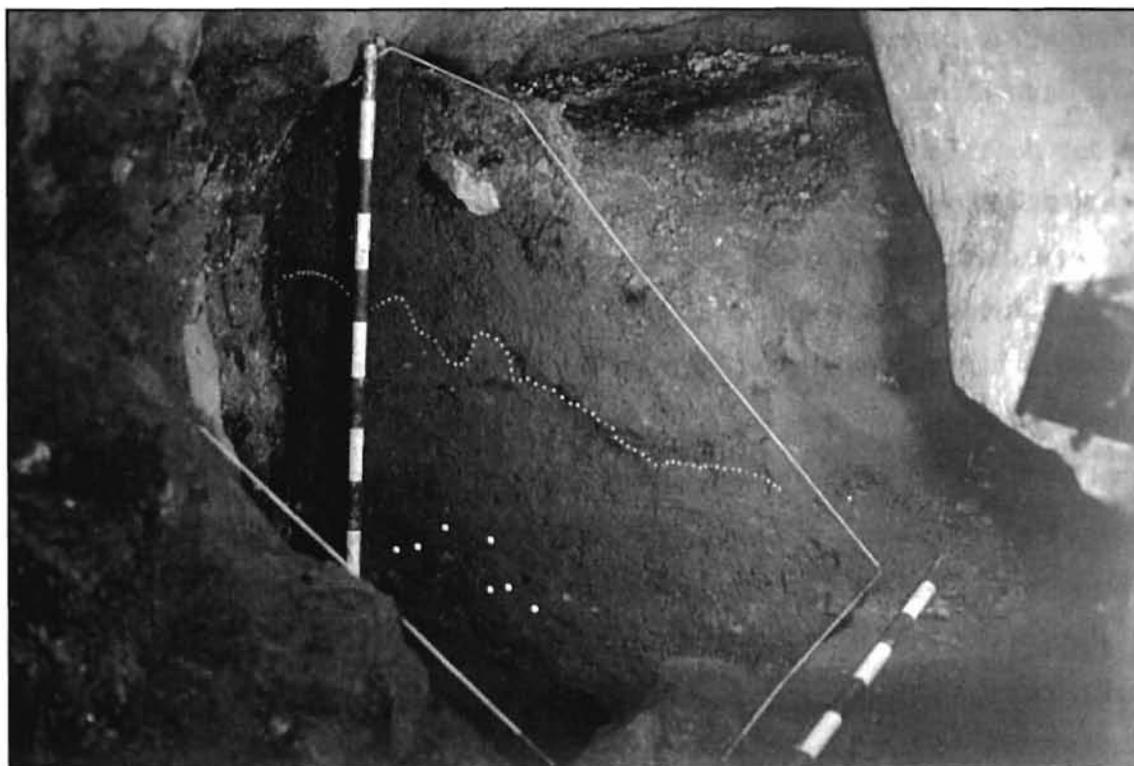


Foto 6. Sondeo 8C. Los puntos blancos representan la ubicación de los restos arqueológicos.

- Estructura estratigráfica *Alm* (arcillo-limoso marrón)

La capa que abre a techo la secuencia en esta área de excavación se compone de arcillas limosas marrones con algunos clastos calizos de pequeño tamaño, de aristas re-

dondeadas y muy descompuestos. Aparecen a veces con una capa blanquecina de descomposición externa que se adhiere al sedimento. Incorpora también gravas argilíticas y gránulos de limonita y ocre. El tramo inferior, de 10 cm de grosor, se ha denominado *Alm+Am*, dada la dificultad de diferenciar ambos en su zona de contacto. La potencia total máxima es de unos 60 cm. En cuanto al material arqueológico, se han registrado en su parte superior (1ª talla) algunos materiales modernos (fragmentos de teja y porcelana). El resto del nivel aporta algunos fragmentos cerámicos cuyas pastas presentan gran similitud con la cerámica común local romana. Abundan asimismo los carbones, de gran tamaño y en buen estado de conservación, y pequeñas pellas de arcilla cocida. Citaremos también restos de macrofauna y de moluscos marinos. La presencia de varias lascas de sílex en su tramo inferior (*Alm+Am*) puede explicarse como elementos procedentes del nivel inferior *Am* (ver figura 8, cota -180).

- Estructura estratigráfica *Am* (arcilloso marrón)

Sedimento arcilloso marrón, de 80 cm de espesor, cuyo contacto con el nivel suprayacente presenta marcadas irregularidades (cubetas y paleocanales) que podría relacionarse con una actividad hídrica erosiva. En su parte superior presenta masas negruzcas que tiñen el sedimento, procedentes de la descomposición de los manganesos locales. Su desarrollo horizontal es muy inestable, presentando pequeñas masas de arcillas puras o lentejones de sedimento más limoso. Los escasos clastos que aparecen se hallan también muy descompuestos. Se han documentado asimismo bioturbaciones de micromamíferos (madrigueras). Se ha distinguido dentro de este paquete un horizonte sedimentológico inferior caracterizado por la presencia de abundantes gravas argilíticas descompuestas, que aportan al conjunto una coloración marrón clara amarillenta. A esta profundidad (-210 a -250) aumenta la humedad y las infiltraciones de agua cerca de la pared. La asociación genérica *Am* presenta una gran homogeneidad en cuanto al material arqueológico, asignable a fases de la Prehistoria reciente (Calcolítico-Edad del Bronce). Por una parte, la parte superior de *Am* concentra la mayor parte de los hallazgos: evidencias de uso funerario de la cueva (restos antropológicos craneales y fragmentos de extremidades, así como ajuar cerámico y lítico asociado a éstos), carbones y restos de

macrofauna. Por otra parte, el tramo inferior incluye una serie de fragmentos cerámicos y líticos que probablemente correspondan a ese enterramiento.

- Estructura estratigráfica de base *Ap* (arcilloso amarillo plástico)

Substrato de base formado por sedimento arcilloso amarillo muy plástico. Incorpora aquí, además, gravas argilíticas. Este paquete es asociable al descrito de la misma manera en el sondeo 3E. Volvemos a recalcar la posibilidad de que la estratigrafía de esta galería presente una potencia considerable que contenga otros niveles arqueológicos.

4. Síntesis de la dinámica estratigráfica de la cueva de Atxondo

Expondremos a continuación una visión global de la estratigrafía de Atxondo, en la que planteamos una hipótesis general de la dinámica de su formación (de muro a techo). La figura 10 representa la síntesis de las relaciones estratigráficas de sucesión de todas las estructuras observadas en los tres sondeos realizados. En la figura 11 se muestra la periodización que atribuimos a su secuencia.

La situación de la cueva, en el borde de un contacto geológico de litologías muy diferentes -calizas masivas albienses y margas arenosas de la misma época (EVE, 1992)-, y sobre una dolina en rápida evolución, ha influido de manera notable en la dinámica sedimentaria. Además, a lo largo del contacto geológico se abre el colector natura subterráneo que drena el valle de Oma y la pequeña vaguada donde se sitúa el caserío Morgotaurre, en cuya cabecera se abre la cavidad de Atxondo.

En ninguno de los tres sondeos se tocó roca madre, sin embargo, la formación inferior de *arcillas amarillas plásticas (Ap)* se halla en una posición clásica de paquete de base, indicando una moderada actividad kárstica en una fase joven de la cavidad y del colector que la drena. Las estructuras de *arcillas marrones con bloques (Amb)* y *arcillas con gravas plásticas (Agp)* también se forman en condiciones muy húmedas de encharcamiento, en las que se han producido disoluciones de manganesos (*Ag-mn*). La litología de las gravas que se entremezclan con las arcillas, en la práctica totalidad, tiene su origen en las formaciones que contactan con las calizas al borde sur del Ereñozar (como se ha dicho,

margas arenosas, además de lutitas, argilitas y limolitas). Su transporte y deposición en la cavidad sólo pudo hacerse en un momento en el que la cabecera de la vaguada se hallaba al menos 100 ó 150 metros más retraída, en cuya formación, Atxondo cumpliría un papel muy activo, en cuanto surgencia kárstica activa. La dolina que se halla a sus pies, en desarrollo incompleto, no pudo estar abierta en este momento. Estas circunstancias harían remontar la formación del paquete arcilloso probablemente a cronología pleistocénica.

El resto de la secuencia estratigráfica pertenece en su totalidad al Holoceno. La heterogeneidad de las estructuras descritas bajo el hiato erosivo (conjunto sedimentario *Ar-Am*) responde a peculiaridades topográficas generales de la cavidad, y de la situación del sondeo donde fueron observadas en particular. El sondeo 1A se localiza en la cabecera de una paleogalería (ver figura 3) a superior cota que el resto de la cueva. Esto ha facilitado una buena conservación de este paquete estratigráfico, a salvo de una posible reactivación de la galería interior. Aquí se observan *arcillas rojizas con bloques (Arb)* sobre las arcillas amarillas de base, que van incorporando paulatinamente limos y clastos [*Alrc(b)*], hasta formar éstos parte principal de la fracción gruesa (*Alrc*). Sobre ellos, aparecen *arcillas rojizas sueltas (Art)*, en algunas áreas brechificadas (*E-Ar*).

En la galería interior (sondeo 8C), esta fase intermedia de formación se halla compuesta por un potente estrato de *arcillas marrones (Am)*, en cuya mitad superior se localizaron los restos humanos asociados a cerámica prehistórica. Al exterior, en el cuadro 3E, se observa un complejo proceso gravitacional derivado de su situación: hay una fuerte inclinación general de la estratigrafía en el eje frontal y en sentido este, en cuyo extremo inferior del buzamiento se sitúa el sondeo. Esta inclinación es el resultado de la captura de sedimento procedente de la ladera por parte de la cavidad [en su mayoría *terra rosa* de la descomposición de la caliza local (*=Ar*)], y facilita deslizamientos por soliflucción. Así, se hallan en superposición parcial, a modo de lentejones o cuñas, *arcillas y limos marrones sueltas (Almt)*, e incluidas en las *arcillas rojizas (Ar)*, *arcillas marrones (Am)*. A diferentes profundidades y especialmente cerca de las paredes o en puntos de concentración de goteo, el agua ha formado sólidas brechas (*E-Ar*, *E2-Ar* y *E-Art*).

La mayor parte del material arqueológico (dada la marginalidad de lo conservado) pertenece a este conjunto sedimentario *Ar-Am*. Hay evidentes signos de ocupación de la cueva, con restos de un conchero tardío de moluscos marinos en el vestíbulo, y de un

enterramiento en el interior de la galería (ver fotografía 8). Con los datos recogidos hasta ahora, no es posible determinar la secuencia de estos eventos, sí su cronología aproximada en el Calcolítico o Edad del Bronce.

A techo de este conjunto sedimentario **Ar-Am** se observó en los sondeo 8C y 3E un contacto neto, probablemente erosivo, por encima del cual se hallaban *arcillas limosas marrones (Alm)* que proporcionaron algunos fragmentos cerámicos similares a la cerámica común local romana, y materiales modernos en su parte más superficial.

El último evento estratigráfico es una fuerte colada estalagmítica (**E**) que cubre este último estrato.

5. Contextualización de las ocupaciones de la cueva de Atxondo

El depósito arqueológico de la cueva de Atxondo puede dividirse en tres conjuntos sedimentarios: uno inferior, **Ap**, estéril desde el punto de vista arqueológico; un conjunto intermedio, **Ar-Am**, y el conjunto superior, **Alm**, ambos con ocupaciones humanas referibles al final de la Prehistoria e indicios aislados del período romano.

Durante la formación sedimentaria de **Ar-Am** se produce la ocupación más intensa en la caverna de Atxondo. Hemos documentado la utilización de la cueva de Atxondo como recinto sepulcral, con restos parciales de un esqueleto adulto y ajuar cerámico y lítico asociado, y como espacio de hábitat, reflejado en abundantes restos de alimentación (macrofauna, con la presencia constatada de jabalí *-Sus scrofa-*, y moluscos marinos -ostra, magurios, almeja, etc.-). Todo ello encuadrable en las primeras fases de la Edad de los Metales, Calcolítico - Edad del Bronce, con una cronología aproximada de entre el 2.500 y el 700 antes de Cristo. En el contexto de Urdaibai son numerosas las cuevas con niveles sepulcrales del Calcolítico - Edad del Bronce: Sagastigorri y Kobaederra II en Kortezubi, Burrutxugane y Gerrandixo en Ibarangelu, Gurutzegane y Goikoatxe en Nabarniz, Ereñuko Arizti en Ereño, y Kobeaga I en Ispazter (Marcos Muñoz, J.L., 1982). Por lo general, se trata de cuevas de reducidas dimensiones donde depositan en su interior, sobre el suelo y sin cubrir, los cadáveres. Se colocan tanto en posición extendida como flexionada y, en ocasiones, se orientan en sentido Este-Oeste (Peñalver, X., 1999, p. 101). Los ajuares funerarios depositados junto a los cadáveres tienen un carácter simbólico y

suelen ser cerámicos, líticos, óseos y metálicos. Citaremos algunas dataciones absolutas de niveles sepulcrales de Urdaibai y de la cueva de Pico Ramos (Muskiz), en el cercano valle del río Barbadun (Zapata, L., 1995, p. 59):

- Cueva de Gerrandixo (Ibarrangelu): 1140 ± 100 a. de C.
- Kobeaga I (Ispazter): 740 ± 100 a. de C.
- Pico Ramos (Muskiz): 2840 ± 110 a. de C.; 2260 ± 110 a. de C.; $2150 \pm$ a. de C.

Las dataciones de Gerrandixo y Kobeaga I corresponderían al final de la Edad del Bronce, aunque en el caso de Kobeaga I la fecha no se ajusta a la tipología de los ajuares documentados; las de Pico Ramos encajarían bien en el Calcolítico.

Los indicios arqueológicos localizados en la formación Alm corresponderían a ocupaciones puntuales de la cueva en época romana y, muy posteriormente, a su uso como refugio durante la Guerra Civil. La ocupación esporádica de las cuevas durante el Bajo Imperio Romano es frecuente en el Norte peninsular, y está muy bien documentada en el entorno del valle del río Oka. Así, tenemos constancia de restos romanos en cueva, situables en los siglos IV y comienzos del V d.C. en los sitios de Sagastigorri, Santimamiñe y Aurtenetxe, en Kortezubi; Giñerradi, en Forua; Gerrandixo, en Ibarrangelu; y Ereñuko Arizti en Ereño.

Asimismo, la utilización de las cavernas como refugios durante la Guerra Civil se ha constatado en las cuevas de Busten Koba (Kortezubi), Familien Koba (Busturia), etc. Los restos modernos localizados en Atxondo (fragmentos de teja, porcelana y algunos huesos de macrofauna) corresponderían a este episodio contemporáneo.

Bibliografía

ARANZADI, T., BARANDIARÁN, J.M. y EGUREN, E. 1925: *Exploraciones de la caverna de Santimamiñe. 1ª Memoria. Figuras Rupestres*. Bilbao.

EVE, 1992: *Mapa geológico del País Vasco*. Hoja 38-IV, Elantxobe. Escala 1:25.000.

LAPLACE, G., 1971: «De l'application des coordonnées cartésiennes à la fouille stratigraphique». *Munibe*, XXIII 2/3. San Sebastián, pp. 223-236.

MARCOS MUÑOZ, J.L., 1982: *Carta Arqueológica de Vizcaya: Primera parte. Yacimientos en cueva*. Cuadernos de Arqueología de Deusto. Bilbao.

PEÑALVER, X., 1999: *Sobre el origen de los vascos*. Editorial Txertoa. San Sebastián.

SÁENZ DE BURUAGA, A., 1996: «Apuntes provisionales sobre la historia y el concepto de Estratigrafía Analítica». *Krei 1*. Gasteiz, pp. 5-20.

ZAPATA, L., 1995: «La excavación del depósito sepulcral calcolítico de la cueva Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). La industria ósea y los elementos de adorno». *Munibe 47*. San Sebastián, pp. 35-90.

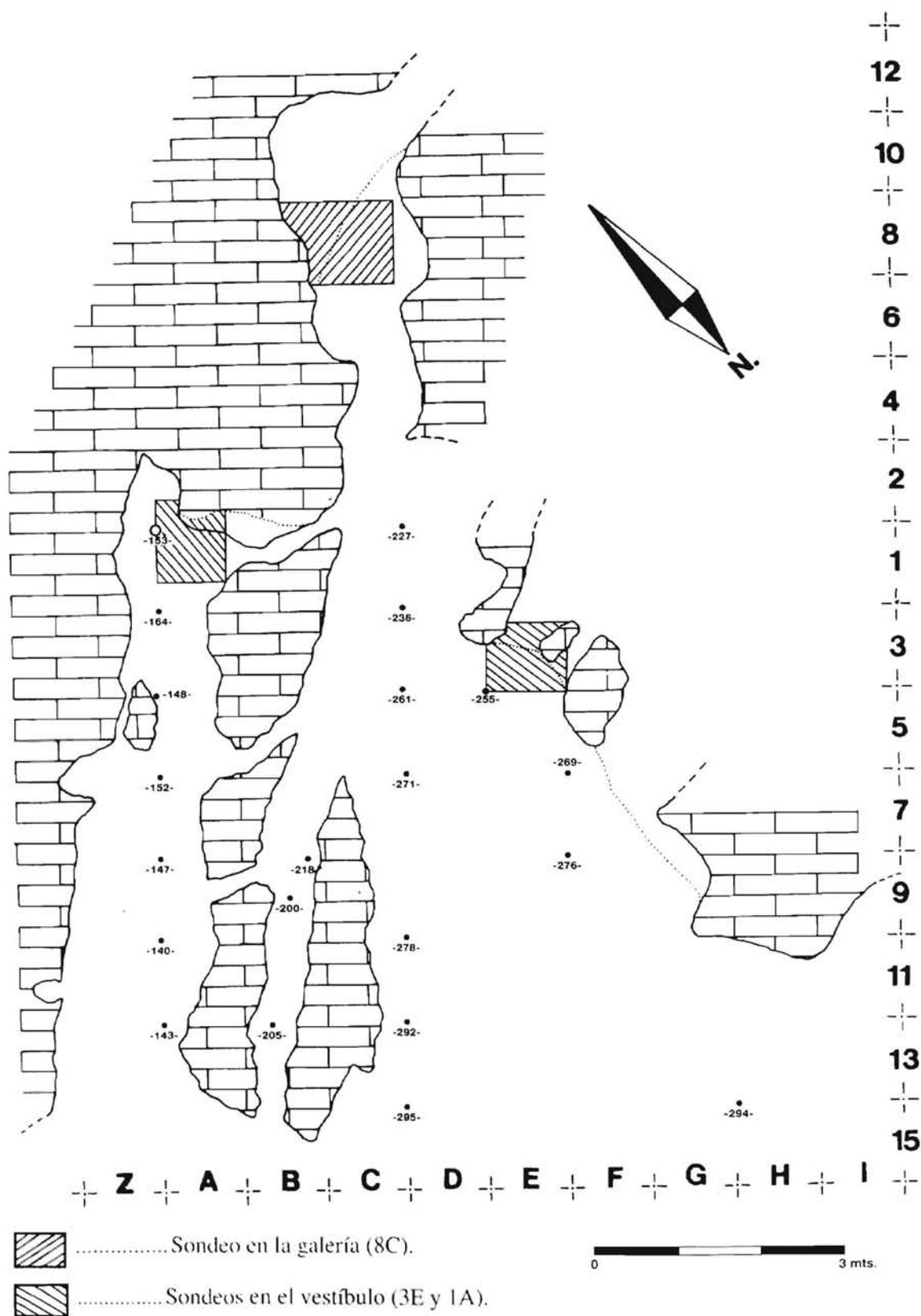
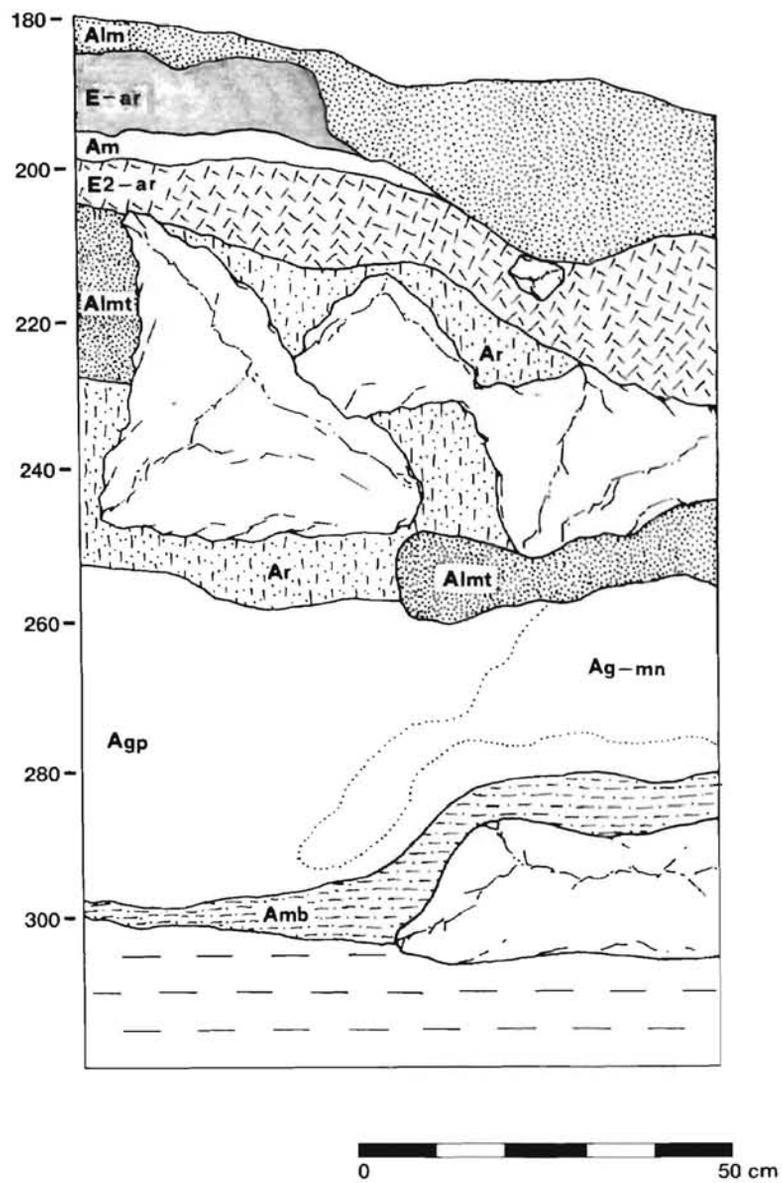
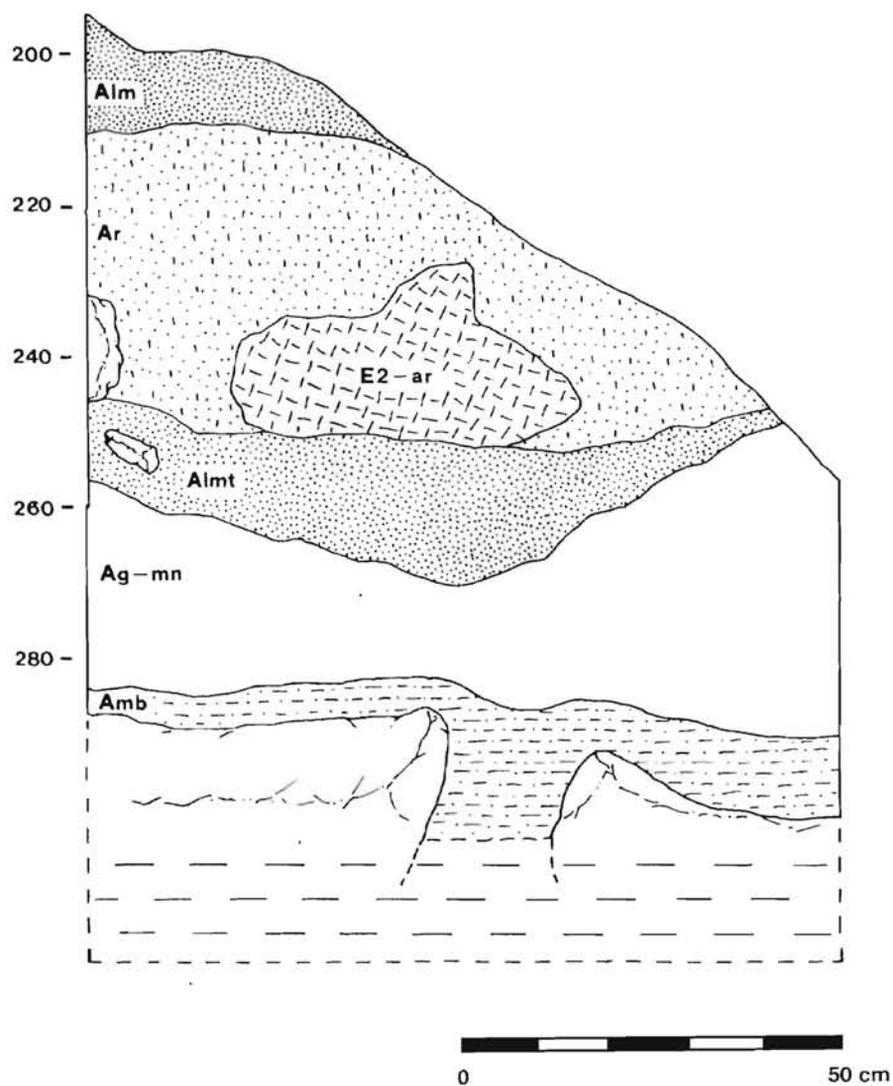


Figura 1. Superficie excavada (1.ª campaña de sondeos estratigráficos).



 Substrato Ap (arcilloso amarillo plástico).

Figura 2. Corte estratigráfico frontal, entre 3E y 1E.



 Substrato Ap (arcilloso amarillo plástico).

Figura 3. Corte estratigráfico sagital, entre 3E y 3F.

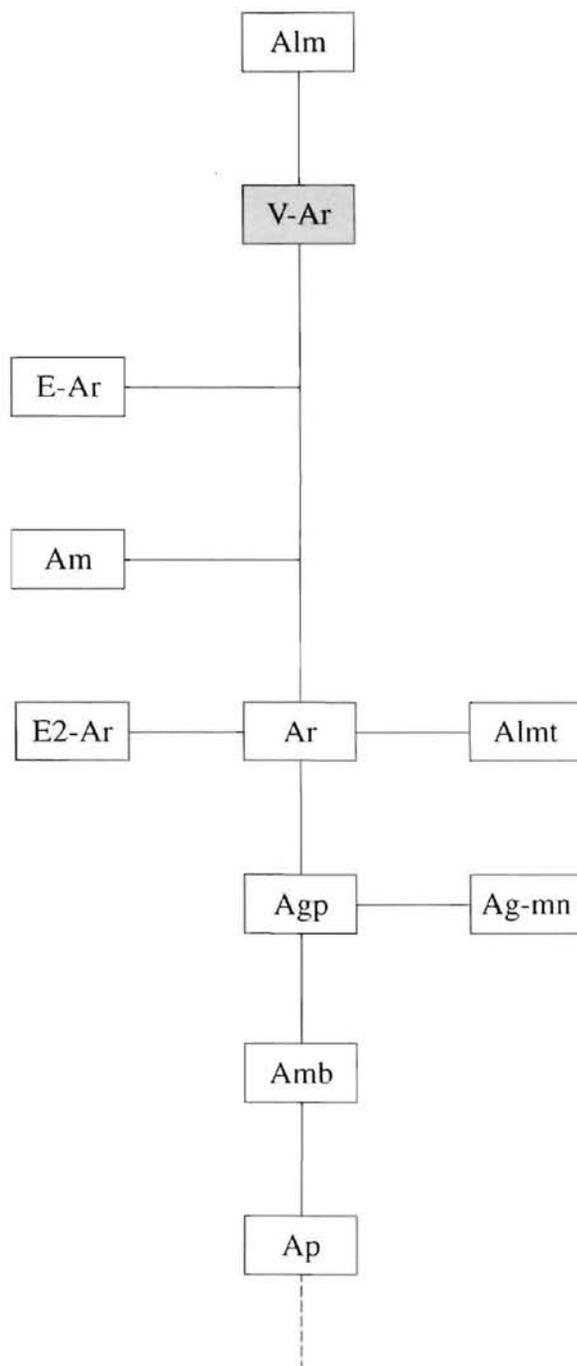


Figura 4. Matrix analítica de la estratigrafía del sondeo 3E.

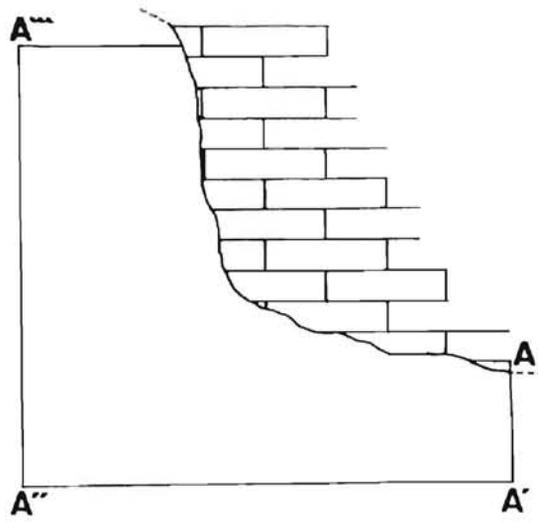


Figura 5. Cuadro 1 A (croquis de ubicación del sondeo).

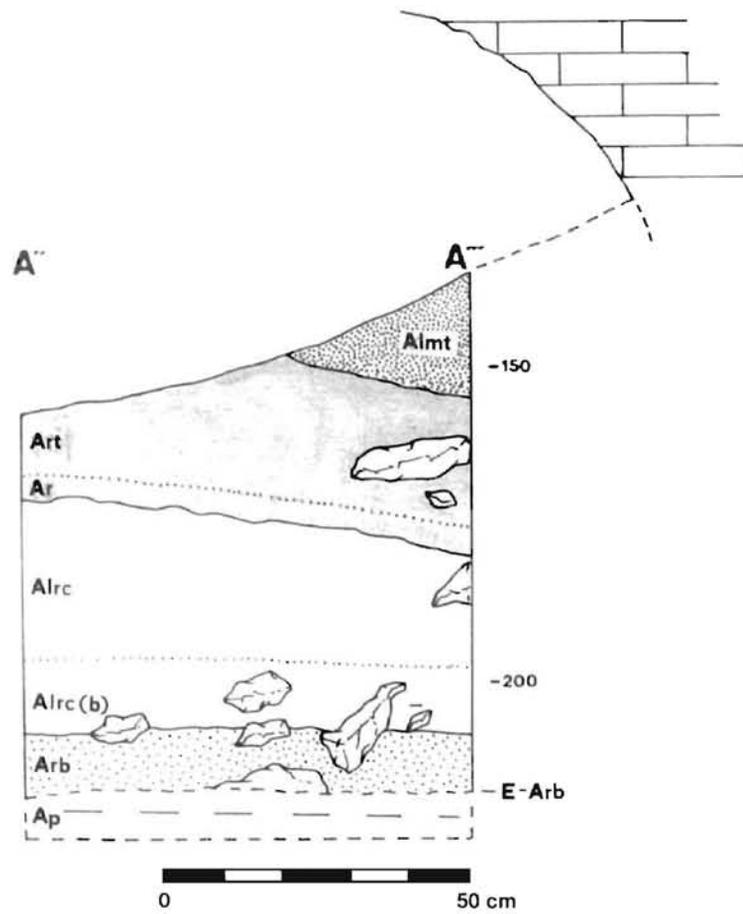


Figura 5. Cuadro 1 A. Corte estratigráfico sagital, entre 1 A y 1Z.

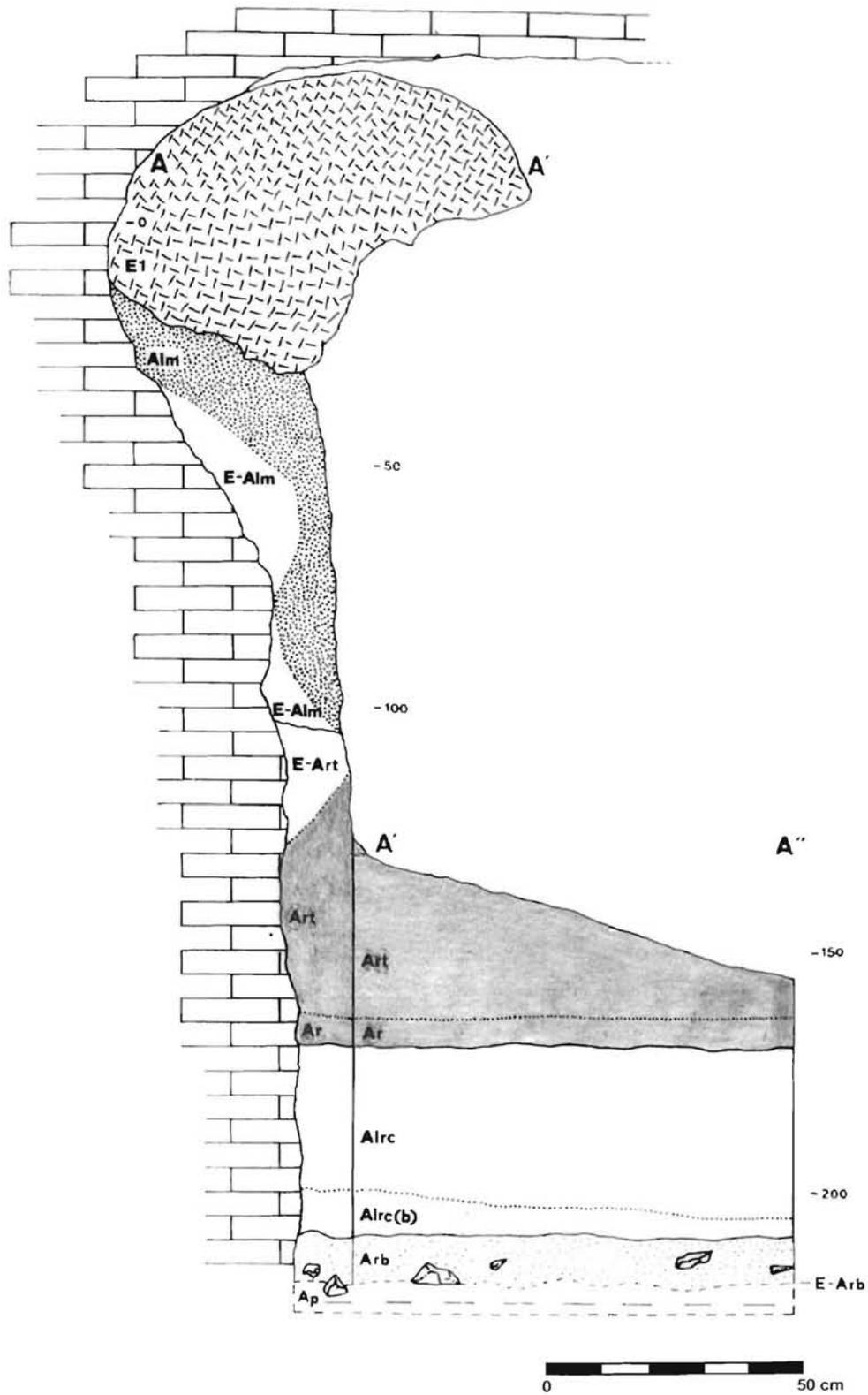


Figura 6. Cuadro 1A. Cortes estratigráficos frontal (entre 1A y 3A) (A'-A'') y sagital (entre 1A y 1B) (A-A').

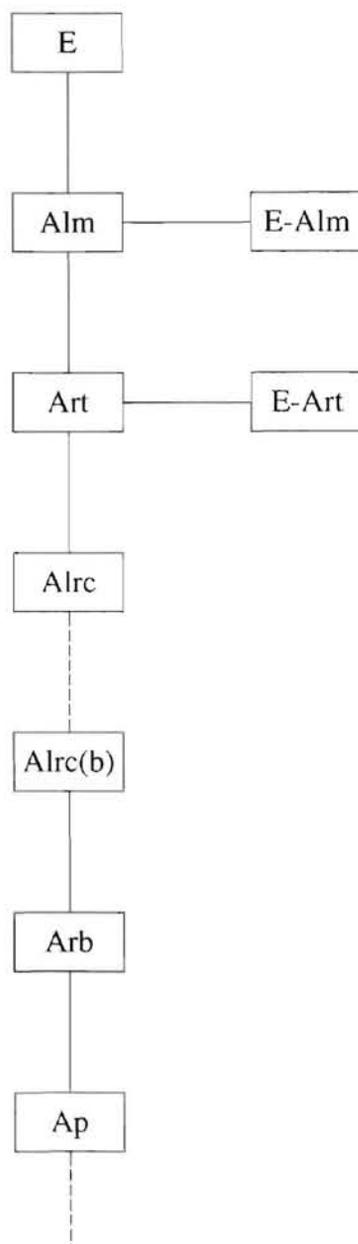


Figura 7. Matrix analítica de la estratigrafía del sondeo IA.

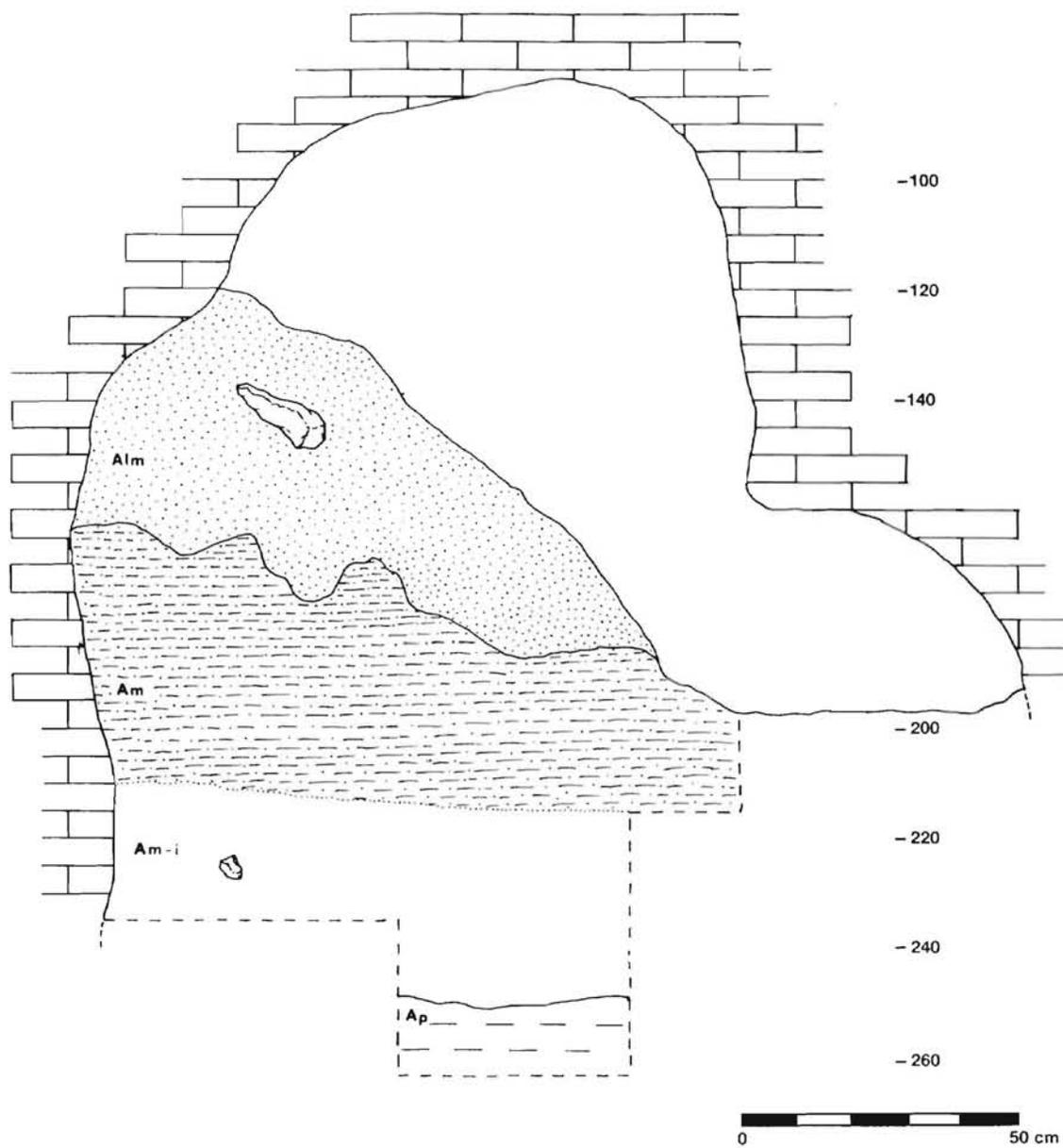


Figura 8. Corte estratigráfico frontal, entre 8C y 10C.

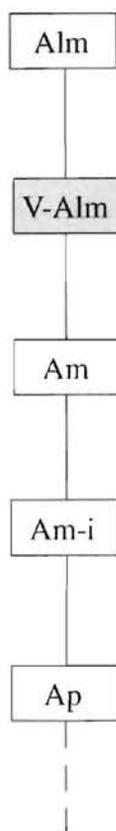


Figura 9. Matrix analítica de la estratigrafía del sondeo 8C.

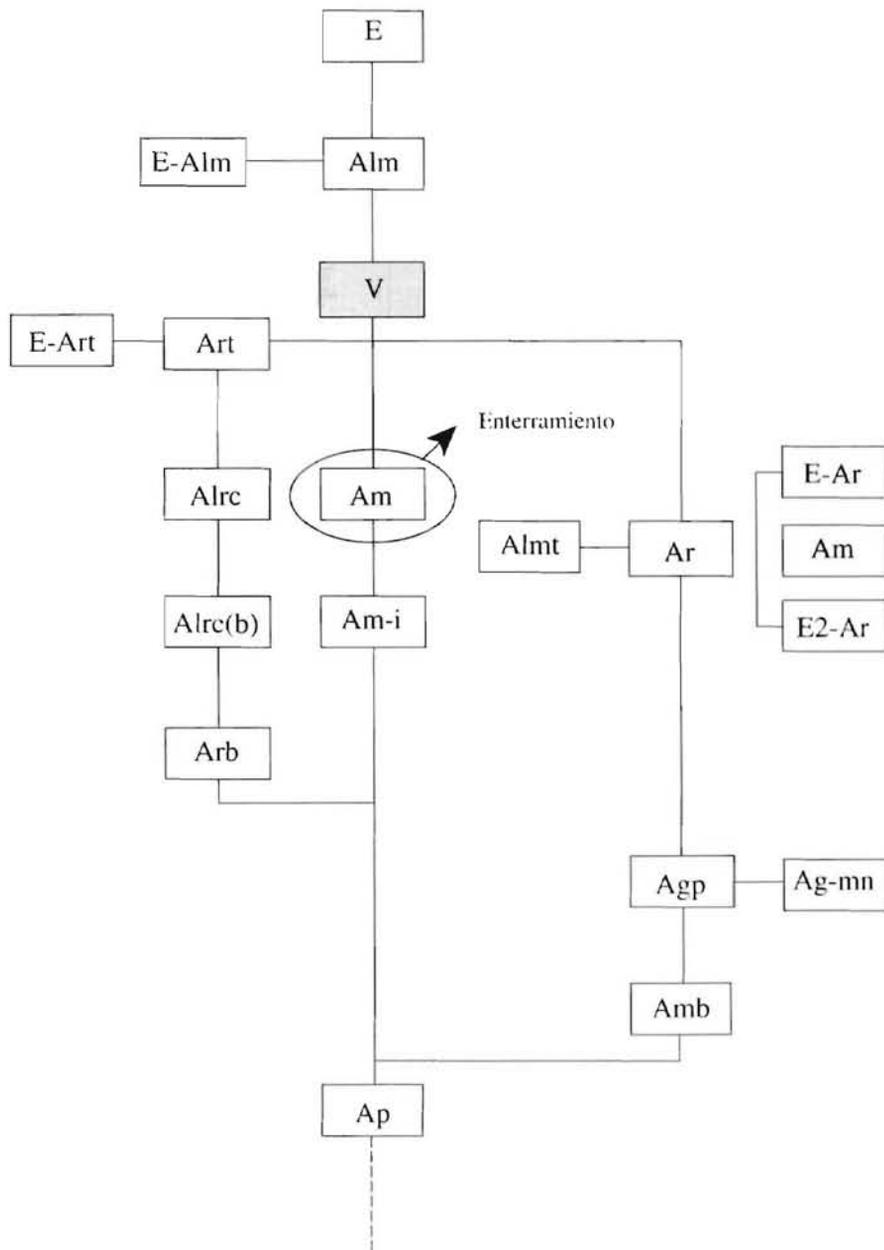


Figura 10. Síntesis de la estratigrafía de la cueva de Atxondo (3E, 1A y 8C).

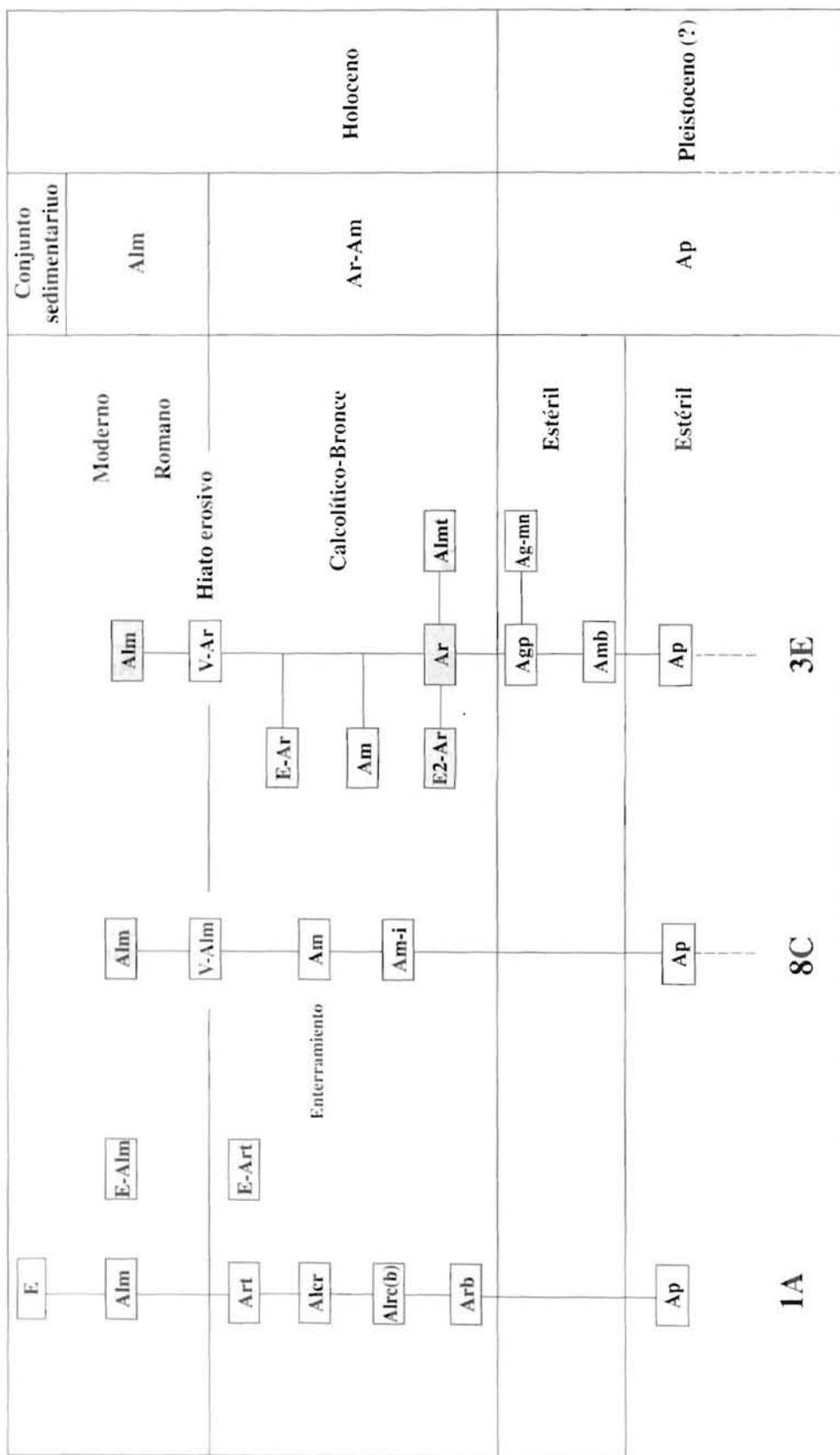


Figura 11. Periodización de la estratigrafía de la cueva de Atxondo.