

MUNIBE (Antropología y Arqueología)	Suplemento N.º6	269-280	SAN SEBASTIAN	1988	ISSN 0027 - 3414
-------------------------------------	-----------------	---------	---------------	------	------------------

Revisión de los cráneos prehistóricos de Urtiaga (Guipúzcoa, País Vasco).

A Review of the Prehistorical remains from Urtiaga (Guipúzcoa, Basque Country).

C. DE LA RUA *

PALABRAS CLAVE: Urtiaga, Cronología, Análisis Factorial, Morfología, Vascos actuales.

RESUMEN

La contribución de la Antropología Física al conocimiento de las raíces de la población vasca, es limitada debido al escaso número de restos paleolíticos existentes. Entre éstos se han incluido, con numerosas dudas, los cráneos de Urtiaga estudiados en el presente trabajo.

Se realizan diversos análisis factoriales con un amplio conjunto de medidas craneales, en los que la consideración de los cráneos de Urtiaga (A1, A2, B1) junto con una serie de vascos actuales y un conjunto de series que poseen un sustrato mediterráneo, permite analizar las afinidades de los de Urtiaga con el resto, para las principales tendencias de variación craneofacial.

Los cráneos A1 y A2 de Urtiaga (supuestamente azilienses) presentan mayores concordancias con los vascos actuales que el B1 (supuesto magdalenense), cuya configuración facial presenta grandes concordancias con la morfología cromañóide, rasgos que asimismo se observan, de manera atenuada, en el cráneo A2.

El análisis realizado no permite establecer un nexo claro de unión entre los cráneos de Urtiaga y los vascos actuales, dado el comportamiento irregular de los prehistóricos en los diversos análisis factoriales efectuados.

SUMMARY

The contribution of Anthropology to the knowledge of the ancestors of the Basque population is very limited because of the small number of skeletal remains from the Paleolithic period. Up to the present time, they are represented by a long bone and some teeth from the Musterien of Lezetxiki and Axlor, some remains from the Aurignacien and Magdalenien of Isturitz and probably a well preserved skull (B1) from the Urtiaga cave (Itziar, Guipuzcoa) whose dating has caused much controversy (Aranzadi & Barandiarán, 1948; Riquet, 1962; Marquer, 1963; Altuna, 1972; Garralda, 1982).

There are a great number of contradictory statements concerning this skull because of its uncertain date and its possible implication on the origin of Basque craniological characteristics.

In spite of the doubtful stratigraphical position (Magdalenien or Azilien) it has been considered as the most ancient skull found in the Basque Country. Other skulls found in the same site have been clearly assigned to the Azilien level.

The first step of this work is to try to determine the exact date of the B1 skull by the accelerator radiocarbon technique. Afterwards the main question is whether these skulls display morphological affinities to recent Basques.

Using new multivariate methodology and new cranial measurements, we try to explore the correlations and craniofacial factors that appear with a differential intensity in the recent Basque skulls in comparison with other populations. If the prehistorical Basque remains show a tendency of cranial variation according to that of the present Basques, it would allow these ancient skulls to be considered in relationship with the original basque group.

For this purpose we study the prehistorical remains of Urtiaga and compare them to recent Basque skulls and those of other populations. We try to define as far as possible the characteristics of the present Basque's ancestors.

Los restos craneales que aquí estudiamos fueron exhumados por Aranzadi y Barandiarán en sendas campañas de excavación realizadas en 1935 y 1936 (BARANDIARAN, 1947 y 1953). En esta última se halló el cráneo B1 en la parte superior del nivel D, perteneciente al Magdalenense final, y sobre el cual se encontraba un nivel Aziliense (C). Numerosas dudas persisten sobre la verdadera atribución del ejemplar B1 a los citados niveles. El mismo BARANDIARAN (1953) admite la posibilidad de que si bien se halló en un nivel Magdalenense, puede que su filiación

sea más moderna. Por otra parte RIQUET (1962) en base a argumentos antropológicos, no lo considera Magdalenense sino Aziliense o Neolítico antiguo. MARQUER (1963) duda asimismo en su atribución a uno de los dos estadios.

La datación realizada del nivel D (ALTUNA, 1972) sobre una muestra de conchas (CSIC 64) fue de 10.280 ± 190 B.P., que aunque tardía puede considerarse coherente con otras fechas conocidas del Magdalenense final en la zona cantábrica (ALMAGRO, 1973).

Una problemática similar plantean los dos cráneos (UA1 y UA2) hallados en 1935 en la base del nivel C de Urtiaga. La datación de C-14 realizada

* Universidad del País Vasco. Facultad de Ciencias.
Laboratorio de Antropología.
Apdo. 644. BILBAO. SPAIN.

(ALTUNA, 1972) sobre una muestra de conchas (CSIC 63), proporcionó una fecha de 8.700 ± 170 B.P., que unida a la industria aziliense típica del nivel C (BARANDIARAN 1947 y 1953) permite incluirlo en el contexto de otras fechas para el Aziliense cantábrico. (ALMAGRO, 1973; GARRALDA, 1978). La mezcla de materiales azilienses y asturienses aducida en el Catálogo de restos humanos mesolíticos (NEWELL et al., 1979) para ser considerados en la sección de «Atribuídos al mesolítico, pero cuya edad y afinidades no pueden ser demostradas», no parece ser un argumento aceptable (GARRALDA, 1982).

Los cráneos de Urtiaga pueden considerarse como los más antiguos exhumados hasta el presente en el País Vasco, por tanto la controversia sobre su datación no resta interés a la investigación que se plantea.

La problemática de los cráneos de Urtiaga es abordada en el presente trabajo, mediante un estudio de las correlaciones y factores craneofaciales, que recientes investigaciones han detectado se dan con una intensidad diferencial en los cráneos vascos actuales, en comparación con otras poblaciones (DE LA RUA, 1985).

METODO DE ESTUDIO

La serie de vascos actuales está compuesta por 100 cráneos masculinos y 70 femeninos de los que conocemos con certeza el sexo y lugar de origen (DE LA RUA, 1985). Para la comparación se ha utilizado un conjunto de series diagnosticadas como mediterráneas (PONS, 1949; TURBON, 1981; FUSTE, 1957; FONT, 1977; TURBON y BERTRANPETIT, 1982).

Se realizan 33 medidas directas y 49 en la norma sagital (S28 a S50); 69 medidas en los contornos craneométricos (MARTIN, 1957): 1) contornos frontales: aurículo frontal (F1 a F14) y frontal anterior (F51 a F59) 2) contornos horizontales: horizontal glabellar (H15 a H27) y aurículo orbitario (H60 a H66). Las medidas de los contornos se tomaron según el método de THOMSON y TILDESLEY (HOWELLS, 1957).

El método estadístico ha sido el Análisis Factorial de Componentes principales. El primer análisis factorial se ha realizado con las 33 medidas antropométricas clásicas. En el segundo factorial se han incluido las variables tomadas sobre los contornos y norma sagital, cuyas medias presentaron diferencias significativas entre las series vasca y mediterránea (romanos de Tarragona).

RESULTADOS Y DISCUSION

Uno de los objetivos planteados es analizar si los cráneos de Urtiaga muestran afinidades morfológicas con los cráneos vascos actuales para las principales tendencias de variación craneofacial. Para abordar esta problemática realizamos diversos análisis factoriales. Las etapas que seguiremos son las siguientes:

1) Análisis factorial, considerando cada sexo por separado, en el que se incluye la serie de vascos actuales y un conjunto de series que poseen un sustrato mediterráneo, según diagnóstico de otros autores. Junto a los anteriores se consideran los cráneos de Urtiaga. La principal limitación de este análisis reside en el número y características de las medidas disponibles.

Tabla 1. Matriz del Análisis Factorial 1 de los cráneos masculinos vascos y mediterráneos.

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7
LONGITUD TOTAL	0.42258	0.55870	-0.04757	0.22680	0.18764	0.30321	0.43994
ANCHURA MAXIMA	0.06667	-0.01571	-0.02726	0.77945	0.15514	0.21697	-0.01229
ANCH FRONTAL MIN	0.18471	0.05923	0.38220	0.61290	0.15727	-0.03858	0.12412
ANC FRONTAL MAX	0.14509	0.02755	0.03065	0.76923	0.15747	-0.06668	-0.10457
ALT BASIO-BREGMA	0.63601	0.13437	0.49640	-0.22914	-0.10186	0.29592	-0.05138
ALT AURICULAR	0.71754	0.23310	0.37550	-0.05516	-0.14582	0.30380	-0.01252
CIRC HORIZONTAL	0.39575	0.45249	0.01437	0.47038	0.22328	0.26538	0.36757
ARC TRANSVERSAL	0.59144	0.02704	0.14707	0.49068	0.10116	0.26388	-0.08284
ARC SAG TOTAL	0.46749	0.70462	-0.01652	0.19309	0.01272	0.42993	0.06939
ARC SAG FRONTAL	0.81138	0.18722	-0.26773	0.27870	-0.04253	0.08448	0.05810
ARC SAG PARIETAL	0.05604	0.93697	0.21900	-0.03711	-0.00740	-0.12120	-0.01469
ARC SAG OCCIPITAL	0.12124	0.07804	-0.01916	0.14675	0.04783	0.90964	0.10795
CUERDA SAG FRONTAL	0.84084	0.15555	-0.15875	0.19878	0.06600	0.12841	0.12309
CUERDA SAG PARIETAL	0.10173	0.95407	0.14361	-0.02566	0.03166	-0.07690	0.03612
CUERDA SAG OCCIP	0.26523	-0.12147	0.13419	-0.00259	0.03619	0.84246	0.08360
LONGITUD CARA	0.08834	-0.06409	0.29986	-0.03528	-0.01240	0.01862	0.83384
ANCH BIZIGOMATICA	0.12173	0.03322	0.62321	0.43440	0.17616	-0.04093	0.09784
ALT SUPER CARA	0.05504	0.01977	-0.02732	0.09289	0.88471	0.07915	0.14578
ANCH ORBITA	0.50273	-0.12229	0.19859	0.22772	0.36489	-0.24220	-0.01865
ALT ORBITA	-0.03462	-0.01782	-0.13271	0.19112	0.77805	-0.05978	-0.26790
ANCH INTERORBITARIA	-0.07347	0.09095	0.74104	0.06722	-0.01214	0.13140	0.15639
ALT NASAL	0.00068	0.10524	-0.09011	0.18502	0.84421	0.08170	0.09722
ANCH NASAL	0.05986	0.09800	0.57361	0.18870	-0.15488	0.03380	0.25793
LONG PALADAR	-0.05013	0.14876	0.28255	-0.03776	0.02255	0.14050	0.74524
ANCH PALADAR	-0.03637	0.11055	0.76669	-0.12014	-0.19863	-0.06656	0.16754

2) Análisis factorial en el que se consideran algunos aspectos de la morfología craneal no contemplados en el primer análisis. En éste se incluyen los cráneos de Urtiaga junto a los vascos actuales y los de la necrópolis romana de Tarragona, por contar con el número de variantes e integridad necesarias para la realización de contornos diagráficos.

Análisis Factorial 1

El análisis factorial de las series masculinas vascas y mediterráneas (Tabla I) proporciona 7 factores (76% de varianza) que han sido identificados de acuerdo a las fuentes de variación que representan:

- Factor I. Tamaño Frontal
- Factor II. Tamaño parietal
- Factor III. Anchuras faciales
- Factor IV. Anchuras bóveda
- Factor V. Altura facial
- Factor VI. Tamaño occipital
- Factor VII. Longitud de la cara.

Tomando estos factores como ejes de referencia se sitúan las poblaciones analizadas, representándose solamente el punto medio de cada una (Fig. 1, Tabla II).

Un análisis previo (DE LA RUA, 1985) demostró que las principales diferencias entre los cráneos vascos y el conjunto de mediterráneos considerados en el análisis, residen en los factores: F III. Anchuras faciales, F IV. Anchuras de la bóveda y F V. Altura facial. Estas diferencias alcanzan el nivel de significación estadística solamente para el F III, cuando la comparación se establece individualmente con cada una de las series mediterráneas.

El factor III. Anchuras faciales agrupa las dimensiones transversales del esplanocráneo a nivel inferior, medio y superior. Los cráneos masculinos vac-

cos se sitúan en el extremo negativo del eje, significativamente distanciados de todos los grupos mediterráneos. El cráneo B1 de Urtiaga se separa de los vascos actuales para este factor, presentando un mayor valor. Por el contrario en A1 se acentúa este carácter, presentando valores inferiores a la media vasca.

Para el F V. Altura facial, que explica la variación de las dimensiones verticales del esplanocráneo, los cráneos vascos presentan valores significativamente mayores que la media del conjunto de los mediterráneos, expresando la tendencia de los vascos a poseer mayor altura facial. Los dos cráneos de Urtiaga manifiestan una tendencia opuesta, situándose en el lado negativo del eje.

El F VII. Longitud de la cara, determina la situación de los vascos en el eje negativo, aunque no muestran diferencias significativas con los mediterráneos. A pesar de ello, hay que destacar la situación de B1 notablemente distanciado de todos los grupos considerados en el análisis, con un alto valor, indicando una clara tendencia hacia el prognatismo. Por el contrario A1 se sitúa en el extremo opuesto de B1, siguiendo la tendencia de los vascos de cara más recogida. No obstante este factor no es muy adecuado para expresar la proyección facial debido a las limitaciones de las medidas incluidas.

En resumen, para los factores que recogen las variaciones de la cara, el cráneo B1 discrepa esencialmente de los vascos actuales, presentando un mayor valor para los factores de anchura y longitud facial y menor para el de altura facial. Según estos datos podemos hablar de rasgos arcaicos para la morfología facial de B1. Sin embargo A1 concuerda con los vascos actuales en las tendencias de estrechez facial y brevedad de la cara. Aunque para el factor altura facial, A1 discrepe de los vascos por su

Tabla 2. Coordenadas de las series masculinas estudiadas en cada uno de los siete factores (matriz factorial, tabla 1).

	TARRAGONA		BRONCE CAT		NEO-ENEOL.		SON REAL		SOM OMS		VASCOS		A1	B1
	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	F	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	\bar{F}
FI	-0.425	0.806	0.535	1.062	-0.684	1.127	0.598	1.076	0.482	0.764	-0.013	0.955	0.301	0.010
F II	0.282	0.931	-0.151	1.065	0.200	0.623	-0.096	0.686	-1.140	0.620	-0.042	1.050	-0.382	1.076
F III	1.075	0.711	-0.017	0.805	0.047	0.912	0.793	0.624	0.663	0.529	-0.616	0.687	-1.158	0.354
F IV	-0.213	1.103	-0.362	0.689	-0.998	0.958	-0.154	1.083	0.596	0.933	0.258	0.947	-0.231	0.577
F V	0.124	0.674	-0.663	0.865	-1.824	1.157	-0.687	0.975	-0.538	0.927	0.389	0.885	-0.679	-0.587
F VI	0.015	0.921	0.149	0.966	0.366	0.685	-0.124	1.566	-0.483	0.317	-0.042	1.000	1.022	-0.464
F VII	0.003	0.809	0.257	0.950	0.188	1.144	0.202	1.139	0.109	0.947	-0.131	1.066	-0.508	1.483

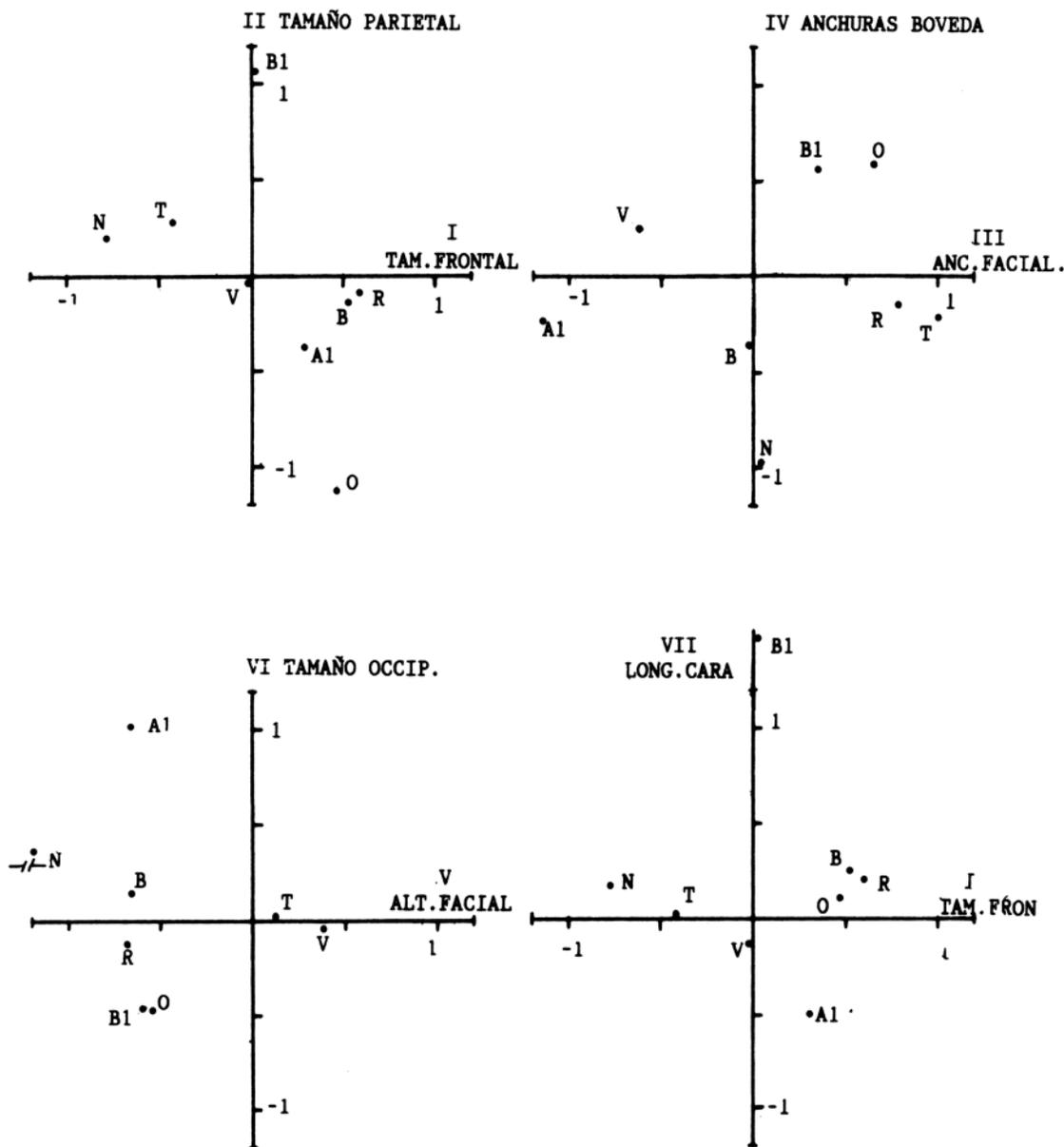


Figura 1. Representación de las series masculinas estudiadas, sobre los ejes factoriales (T: Tarragona, O: Som Oms, R: Son Real, B Bronce Cataluña, N: Neo-eneolíticos, V: Vascos actuales, B1: B1 Urriaga, A1: A1 Urriaga)

menor valor, sin embargo el pequeño valor del factor anchuras faciales, determina que A1 siga la tendencia típica de los vascos hacia la leptenia. Por tanto para los caracteres faciales recogidos en estos factores, los cráneos B1 y A1 presentan tendencias de variación opuestas, coincidiendo con los vascos actuales el A1 y discrepando abiertamente el B1.

En cuanto al Neurocráneo, los factores I, II y VI indican únicamente variaciones de tamaño, para las cuales no se observa ninguna tendencia diferencial en ninguna de las series incluidas en el análisis. Son precisamente los dos primeros factores los que explican mayor porcentaje de varianza.

El F IV. Anchuras de la bóveda es asimismo un factor de tamaño, presentando en los vascos un va-

lor significativamente mayor que la mayoría de los mediterráneos. B1 presenta valores elevados para este factor debido principalmente a las mayores dimensiones transversales del frontal. Por esta misma razón, pero con valores inversos, se sitúa A1 en el eje negativo del factor. En B1 se acentúa la tendencia de los vascos de altos valores para el factor anchuras de la bóveda, aunque hay que tener en cuenta que el rango de variación de las otras series no permite considerarlo como un rasgo estrictamente diferenciador de los vascos.

De estos resultados, concluimos que las variables del neurocráneo incluidas en este análisis, únicamente permiten la detección de factores de tamaño, que dada su gran varianza presentan un menor interés.

Algunos aspectos morfológicos no tienen una lectura directa en el análisis factorial al expresarse separadamente las variaciones transversales y verticales. De los resultados anteriores y de la observación directa se deduce tendencias hacia la leptorrinia en B1 y algo más atenuada en A1, así como hacia la cameconquia en B1 y en sentido opuesto en A1.

De igual manera procedemos al análisis de la matriz factorial de los cráneos femeninos (Tabla III). Se han obtenido 7 factores (75% varianza) cuya interpretación es muy semejante a los obtenidos en el análisis de los cráneos masculinos.

Factor I	Tamaño fronto-parietal
Factor II	Altura facial
Factor III	Tamaño occipital
Factor IV	Anchura craneofacial
Factor V	Anchura facial superior
Factor VI	Longitud de la cara
Factor VII	Anchura órbita

Se representan solamente 3 series mediterráneas dado el pequeño número de sujetos que toma el análisis factorial para las restantes (Fig. 2. Tabla IV).

Un análisis previo (DELA RUA, 1985) demostró la existencia de diferencias significativas entre los cráneos femeninos vascos y los mediterráneos considerados, para los factores: F II. Altura facial y FVII. Anchura facial medio-inferior.

En los cráneos femeninos vascos se acentúa la tendencia de variación facial en sentido vertical, presentado en el F II. Altura facial, valores significativamente mayores que los mediterráneos. El cráneo A2 de Urtiaga se aleja de los vascos para este ca-

rácter. En el F IV de anchura facial, A2 se sitúa muy próximo a la media de las mujeres vascas, con valores bajos para el factor. Por esta razón, la cara de A2 tiende a la leptenia a pesar de su situación en el F II. Altura facial.

El F VII que recoge la varianza fundamentalmente de la anchura orbitaria y en menor medida de la nasal y del paladar, indica valores en vascas actuales significativamente menores. A2 difiere nuevamente con una tendencia opuesta, debido a las medidas orbitarias. Luego el cráneo A2 de Urtiaga difiere de las mujeres vascas actuales en estas dos tendencias faciales.

Algunas regiones de la cara no se expresan claramente en el análisis factorial, siendo preciso el apoyo de la observación morfológica directa. De esta manera hemos podido observar que el cráneo A2 posee una nariz leptorrina y unas órbitas anchas y bajas (cameconcas).

Para el factor VI. Longitud de la cara, A2 se sitúa en el eje positivo, mientras que las mujeres vascas lo hacen en el negativo. En conjunto podemos decir que el cráneo A2 presenta escasa semejanza facial con las mujeres vascas actuales.

El F I. Tamaño frontoparietal únicamente testimonia las escasas dimensiones generales de A2.

Luego en resumen, A2 presenta para estos factores, menores afinidades con los cráneos femeninos actuales que las existentes entre A1 y los masculinos, ofreciendo una configuración facial más arcaica, que se asemeja a los actuales solamente en la estrechez nasal y en la tendencia reducida de anchura craneofacial.

Tabla 3. Matriz del Análisis Factorial 1 de los cráneos femeninos vascos y mediterráneos.

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7
LONGITUD TOTAL	0.75677	0.08904	0.09050	0.10575	0.32022	0.20045	-0.22219
ANCHURA MAXIMA	0.41315	0.25260	0.08395	0.67063	-0.08628	-0.13000	-0.14868
ANCH FRONTAL MIN	0.26861	0.21134	0.00909	0.24846	0.71095	-0.07336	0.13044
ANC FRONTAL MAX	0.48120	0.32898	-0.08346	0.49951	0.28953	-0.02255	-0.04859
ALT BASIO-BREGMA	0.51084	-0.32214	0.30107	0.02864	-0.36141	0.16175	0.29735
ALT AURICULAR	0.75095	-0.05983	0.23486	0.02663	-0.23164	-0.01354	0.25814
CIRC HORIZONTAL	0.72556	0.17634	0.06043	0.40239	0.33627	0.08000	-0.16077
ARCO TRANSVERSAL	0.73036	0.27230	0.13144	0.23272	-0.06599	0.09945	0.09224
ARC SAG TOTAL	0.89654	-0.12571	0.20545	0.12038	0.14162	0.10345	-0.05627
ARC SAG FRONTAL	0.82775	0.21646	0.00707	-0.01799	0.09858	-0.22238	0.05425
ARC SAG PARIETAL	0.58687	-0.42145	-0.51173	0.08420	0.11521	0.28869	0.10863
ARC SAG OCCIPITAL	0.21546	-0.03766	0.90781	0.06603	0.05831	0.07403	-0.17514
CUERDA SAG FRONTAL	0.79167	0.28662	0.10742	-0.06468	-0.08668	-0.30773	0.05069
CUERDA SAG PARIET	0.67028	-0.37704	-0.41073	0.07060	0.16378	0.32816	0.03926
CUERDA SAG OCCIP	0.22036	-0.17866	0.88311	0.02788	-0.10069	0.03601	-0.03048
LONGITUD CARA	-0.05733	0.06132	0.02190	-0.17749	-0.06017	0.85386	0.11174
ANCH BIZIGOMATICA	-0.00825	0.06479	0.04571	0.78001	0.14926	0.07084	0.24970
ALT SUPER CARA	0.16551	0.56878	-0.05338	0.26555	0.05154	0.25303	-0.06651
ANCH ORBITA	-0.04861	0.10817	-0.15998	0.16594	-0.02330	0.01611	0.72114
ALT ORBITA	0.06272	0.69643	-0.22637	0.12746	-0.09140	-0.08857	0.05507
ANCH INTERORBITARIA	-0.04853	-0.14368	-0.05513	0.01133	0.81921	0.14218	0.05289
ALT NASAL	0.14061	0.74987	0.04836	0.03821	0.10837	0.09819	0.09103
ANCH NASAL	0.23232	-0.00151	-0.05055	-0.05981	0.35649	0.13101	0.56291
LONG PALADAR	0.06774	-0.01362	0.04944	0.21375	0.15811	0.76240	0.01284
ANCH PALADAR	0.02544	-0.40042	-0.04277	0.49440	0.05742	0.26841	0.50352

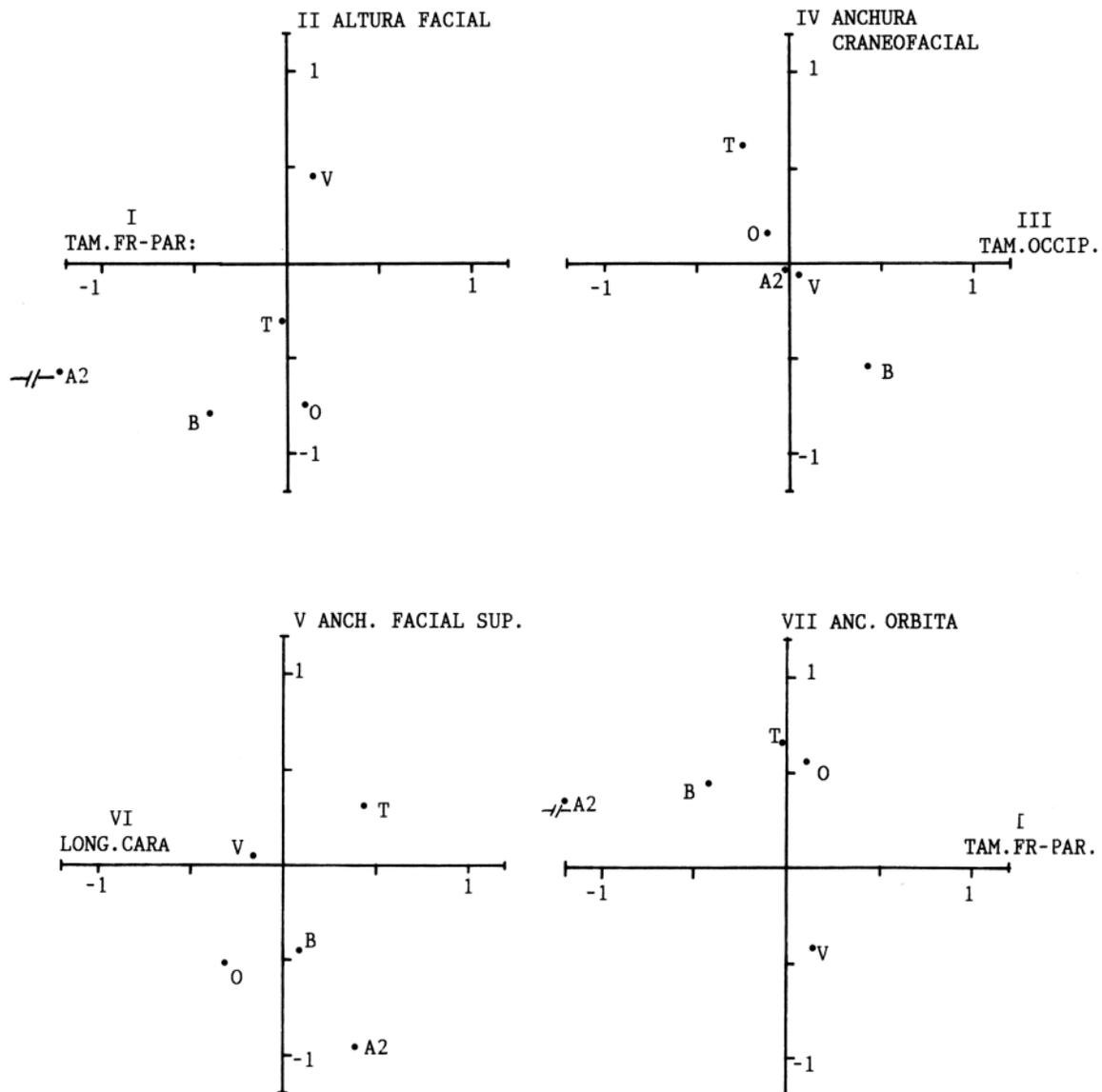


Figura 2. Representación de las series femeninas estudiadas, sobre los ejes factoriales (T: Tarragona, O: Som Oms, B: Bronce Cataluña, V: Vascos actuales, A2: A2 Urtiaga).

Tabla 4. Coordenadas de las series femeninas estudiadas en cada uno de los siete factores (Matriz factorial, Tabla 3).

	TARRAGONA		BRONCE CAT.		SOM OMS		VASCOS		A2
	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}
F I	-0.010	0.991	-0.424	1.222	0.117	1.175	0.144	0.908	-1.742
F II	-0.314	0.791	-0.803	1.078	-0.759	0.709	0.450	0.858	-0.571
F III	-0.260	0.995	0.430	1.351	-0.117	0.269	0.049	0.911	-0.009
F IV	0.617	0.922	-0.546	0.952	0.162	0.579	-0.067	0.970	-0.025
F V	0.327	1.017	-0.473	0.935	-0.524	0.173	0.052	1.017	-0.961
F VI	0.430	0.662	0.090	0.698	-0.315	0.469	-0.160	1.160	0.398
F VII	0.650	0.849	0.436	0.733	0.553	0.514	-0.417	0.983	0.304

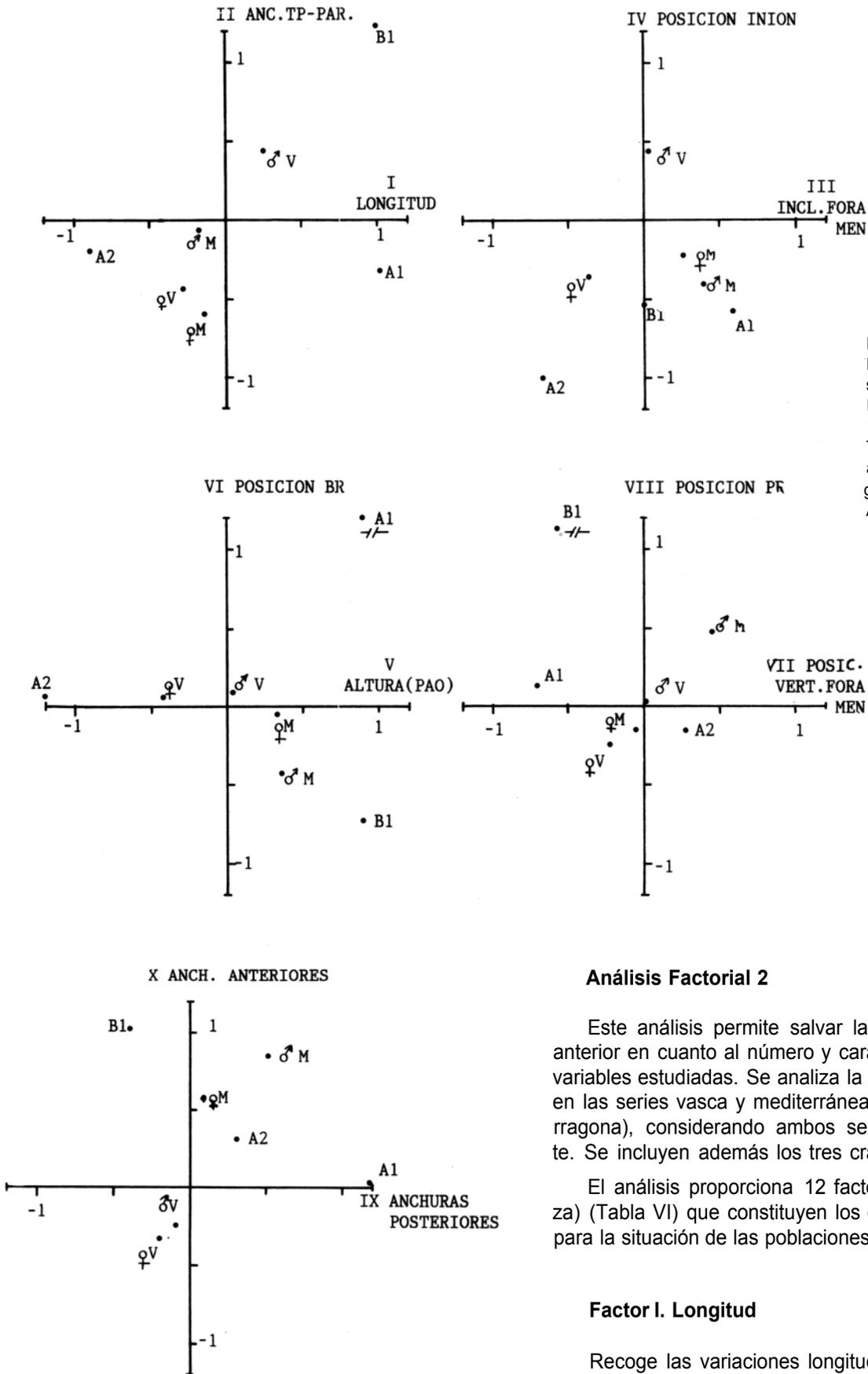


Figura 3. Representación de las series estudiadas sobre los ejes factoriales (M: Mediterráneos, Tarragona, V: Vascos actuales. B1: B1 Urtiaga. A1: A1 Urtiaga, A2: A2 Urtiaga).

Figura 3 (Cont.). Representación de las series estudiadas sobre los ejes factoriales (M: Mediterráneos Tarragona, V: vascos actuales, B1: B1 Urtiaga, A1: A1 Urtiaga, A2: A2 Urtiaga).

Análisis Factorial 2

Este análisis permite salvar las limitaciones del anterior en cuanto al número y características de las variables estudiadas. Se analiza la estructura craneal en las series vasca y mediterránea (romanos de Tarragona), considerando ambos sexos conjuntamente. Se incluyen además los tres cráneos de Urtiaga.

El análisis proporciona 12 factores (88% varianza) (Tabla VI) que constituyen los ejes de referencia para la situación de las poblaciones (Fig. 3. Tabla V).

Factor I. Longitud

Recoge las variaciones longitudinales del cráneo en que están implicados los puntos lambda, inion y bregma, que en los vascos actuales comparativamente con los mediterráneos se sitúan en posición más atrasada.

Tabla 5. Coordenadas de los cráneos estudiados en cada uno de los factores (matriz factorial, tabla VI)

	VASCOS				MEDITERRANEOS				URTIAGA		
	σ^2		σ^2		σ^2		σ^2		B1	A1	A2
	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	σ_F	\bar{F}	\bar{F}	\bar{F}
FI	0.243	1.157	-0.282	0.686	-0.183	0.925	-0.139	0.872	1.008	1.114	-0.909
F II	0.434	1.025	-0.438	0.715	-0.076	0.830	-0.607	0.980	1.236	-0.332	-0.204
F III	0.030	0.927	-0.364	0.862	0.392	1.059	0.245	1.325	0.000	0.590	-0.679
F IV	0.442	0.996	-0.367	0.973	-0.414	0.657	-0.228	0.855	-0.538	-0.588	-1.048
FV	0.041	0.983	-0.417	0.959	0.363	0.994	0.329	0.885	0.901	0.904	-1.414
F VI	0.093	1.055	0.058	1.029	-0.428	0.821	-0.054	0.815	-0.731	1.816	0.230
F VII	0.013	0.930	-0.216	1.129	0.454	0.824	-0.043	1.107	-0.572	-0.703	0.279
F VIII	0.020	1.121	-0.248	0.898	0.478	0.899	-0.167	0.662	1.460	0.115	-0.164
F IX	-0.086	1.130	-0.198	0.849	0.516	0.929	0.092	0.722	-0.409	1.220	0.306
F X	-0.240	0.903	-0.330	0.856	0.840	0.805	0.568	1.159	1.114	0.004	0.316

Para este factor de tamaño, los cráneos de Urtiaga comparten la tendencia de los vascos, indicando para A1 y B1 un gran saliente occipital, y para A2 su pequeña dimensión.

Factor II. Anchura

Este factor agrupa las variaciones transversales de la región temporoparietal situada por encima de los porios. Los cráneos vascos, fundamentalmente los masculinos, presentan un mayor valor para este factor. Con respecto a éstos, B1 intensifica esta tendencia y en menor medida A2 y A1.

Factor III. Inclinación del plano del agujero occipital

En este factor se reflejan las variaciones en la posición del plano del agujero occipital debidas fundamentalmente al desplazamiento de basion e independientes de las diferencias de tamaño general del cráneo. En la población vasca la tendencia es hacia una acentuación de la angulación basilar.

De los cráneos de Urtiaga, presentan con gran intensidad esta tendencia el A2 y B1 y en menor medida A1.

Factor IV. Posición del Inion

Describe una variación en la posición del inion semejante a la basculación del occipital definida por Delattre (1960). En los vascos se hace más patente esta rotación. Para este factor, los cráneos de Urtiaga difieren de los vascos actuales.

Factor V. Altura craneal en relación al PAO

Este factor, que recoge las alturas craneales tomadas por encima del PAO, establece una configuración en la que los vascos presentan los valores más bajos.

A pesar del aspecto aplanado de la curva sagital de los cráneos de Urtiaga, los masculinos presentan valores elevados para este factor, debido en parte a la mayor altura de la frente. La elevada altura auricular en B1, acentúa este resultado. A2 sigue muy acentuadamente la tendencia de los vascos, con un valor reducido para este factor.

Factor VI. Posición de Bregma

En este factor se establecen correlaciones complejas entre las variables, en que está implicado el bregma. Se ha considerado un factor de forma, según el cual bregma tiende a situarse en los vascos en posición más atrasada en inferior.

Para este factor, el cráneo B1 difiere de los vascos. Por el contrario A1 y A2 se asemejan a los vascos actuales.

Factor VII. Posición vertical del agujero occipital

Al tratarse de un factor de tamaño, presenta un interés relativo.

Factor VIII. Posición de Prosthion

Recoge las variaciones de prosthion en sentido anteroposterior. En los vascos este punto tiende a adoptar una situación más retirada.

El cráneo B1 se aleja claramente de las tendencias de los vascos actuales, expresando la mayor proyección del prostion; A1 por el contrario se asemeja a éstos, y A2 representaría una morfología intermedia entre el marcado ortognatismo de A1 y el prognatismo de B1.

Factor IX. Anchuras posteriores

Este factor recoge la varianza de las anchuras más posteriores del cráneo en el plano horizontal glabellar. Los valores medios de estas anchuras son menores en los vascos.

Para este factor solo es de destacar su gran valor en el cráneo A1, que presenta una anchura diferencialmente mayor en este area.

Factor X. Anchuras anteriores

Intervienen las anchuras más anteriores del cráneo localizadas en la zona de intersección del plano horizontal glabellar con las crestas temporales. Al igual que las anchuras anteriores, éstas son también menores en vascos.

Destaca la posición de B1, claramente separado de los vascos actuales, por su mayor valor.

Los dos últimos factores apenas tienen importancia, explicando una pequeña proporción de varianza.

Resumiendo lo anterior podemos decir que el cráneo A1 sigue en mayor o menor medida todas las tendencias de variación de los cráneos vascos actuales contempladas en este análisis, a excepción del factor V de altura craneal por encima del PAO, muy influido por la altura de la frente y del FIX. Anchuras posteriores, que es mayor que en los vascos actuales. Son de destacar en A1, la posición de bregma y prostion que acentúan los caracteres vascos, con un bregma mas atrasado y una cara más recogida.

El cráneo B1 difiere de los vascos actuales en mayor número de tendencias de variación, que se refieren a las posiciones de prostion y bregma, para las que se opone a A1 y las relativas a las anchuras anteriores y a la altura craneal por encima del PAO, debido esto último al valor elevado de la altura auricular y de la frente.

Es de destacar que algunas tendencias comunes en B1 y A1, asimismo semejantes a los vascos actuales, presentan mayor intensidad en B1. Ello es debido a que dichas tendencias están muy relacionadas con el dimorfismo sexual, presentando B1 más acentuados los caracteres del sexo masculino. Este es el caso de las variaciones longitudinales y de anchura craneal recogidas en los factores I y II. El FIII.

Inclinación del plano del agujero occipital presenta en B1 mayores concordancias con los vascos actuales.

Para el cráneo femenino A2 se manifiestan con gran intensidad los factores relacionados con el dimorfismo sexual (F1. Longitud y FII. Anchura). Para los factores III. Inclinación del plano del agujero occipital y F V. Altura craneal, muestra valores en concordancia con las mujeres vascas actuales. Para el factor VIII. Posición de prostion, presenta una tendencia poco definida.

A modo de conclusión, y a la vista de los análisis precedentes, podemos decir que los cráneos azilienses A1 y A2 presentan mayores concordancias con los vascos actuales que el cráneo B1. De los dos primeros, el cráneo A2 presenta menores afinidades con las mujeres vascas actuales que A1 con los hombres vascos. Las diferencias para A2 radican fundamentalmente en los factores relativos al esplacno-cráneo, según los cuales A2 adoptaría una configuración más primitiva. Por el contrario el cráneo A1 intensifica las semejanzas con los vascos actuales en dichos factores de la cara.

El cráneo B1 presenta gran paralelismo para algunos de los factores del neurocráneo que se dan con intensidad diferencial en los hombres vascos actuales. Sin embargo difiere de éstos para otros factores relativos tanto al neurocráneo como al esplacno-cráneo. Se diferencia radicalmente de los vascos actuales en todos los factores que recogen las variaciones de la cara. Las diferencias vienen acentuadas por una configuración facial que presenta grandes concordancias con los rasgos tradicionales de la morfología cromañóide, rasgos que asimismo pueden observarse, de manera más atenuada en el cráneo femenino A2.

Estos resultados y además su posible cercanía cronológica, aconsejan analizar el grado de concordancia de estos cráneos con los cromañones europeos, a los que se asemeja el cráneo B1, no sólo en la configuración facial sino también en algunos aspectos del neurocráneo. Entre estos últimos destacaríamos el aplanamiento de la curva del perfil sagital y en cierta medida la platibasia, que condiciona la diferencia entre las alturas basilar y auricular que se presenta en los cromañones (BILLY, 1969). Esto permite presumirle una antigüedad. Sin embargo no hay que olvidar que existe una gran variación individual y que incluso se observan cromañones típicos en los pobladores dolménicos de Alava, y con algún parecido en la actual población vasca. Esta semejanza con los cromañones ha sido ya constatada por otros investigadores (ARANZADI, 1948; MARQUER, 1963; BASABE, 1969; FEREMBACH, 1974).

Sobre la relación del cráneo B1 con los mesolíticos europeos, no hay acuerdo entre los autores. De

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7	FACTOR 8	FACTOR 9	FACTOR 10	FACTOR 11	FACTOR 12
F5-AURICULO FRONTAL-	0.06613	0. 89763	-0. 05330	0. 07709	0. 07099	-0. 00371	-0. 01352	0. 10286	0. 01458	0. 06549	-0. 01014	0. 04725
F6	0.01601	0. 95171	-0. 01840	0. 04190	0. 08236	0. 02895	-0. 04153	0. 08187	0. 05506	0. 05356	-0. 00977	0. 06282
F7	0.03517	0. 94613	0. 03145	0. 03367	0. 12840	0. 05801	-0. 03701	0. 06324	0. 11800	0. 03086	0. 03382	0. 09352
F14	0.09117	0. 20696	0. 06935	0. 06158	0. 83871	-0. 03760	0. 07266	0. 03779	0. 16246	0. 11738	0. 18395	-0. 09447
H15-HORIZONTAL GLAB.-	-0.01644	0. 20484	0. 14392	-0. 06136	0. 06897	-0. 17165	0. 00175	0. 04160	0. 12164	0. 81607	-0. 06392	-0. 10082
H16	0.10473	0. 30683	0. 06410	0. 10650	0. 28193	-0. 05652	0. 02460	0. 12456	0. 09459	0. 74598	0. 14403	0. 09970
H19	0. 161 12	0. 77350	0. 05328	0. 10930	-0. 01608	-0. 05886	0. 03756	-0. 09392	-0. 04912	0. 35517	0. 06659	0. 18709
H20	0. 17771	0. 91472	0. 01934	0. 08673	0. 02055	0. 10085	-0. 00042	-0. 11191	-0. 02415	0. 13621	0. 05385	0. 11420
H21	0. 19134	0. 94159	-0. 00861	0. 10760	0. 04874	0. 05678	-0. 04948	-0. 03401	0. 10075	0. 01250	0. 00186	0. 00921
H22	0. 22284	0. 85714	-0. 0344C	0. 08623	0. 15237	0. 10085	0. 00367	0. 05069	0. 30950	-0. 04834	-0. 00277	-0. 03742
H23	0. 27985	0. 70176	-0. 04892	0. 10150	0. 18993	0. 08862	0. 03086	0. 06838	0. 49529	-0. 03983	0. 04060	-0. 03908
H25	0. 12932	0. 31644	0. 07273	0. 04587	0. 18182	-0. 08532	0. 05110	-0. 00587	0. 82706	0. 12938	0. 14010	0. 03015
H28	-0.09840	0. 11072	-0. 02364	-0. 00175	0. 13623	-0. 05240	-0. 02866	0. 00895	0. 85583	0. 05471	-0. 06515	-0. 01780
S28-SAGITAL-	0.73204	0. 32126.	-0. 01404	0. 09343	0. 26946	0. 05429	-0. 07910	0. 31318	0. 06045	0. 00532	0. 17937	0. 30394
S43	0. 90597	0. 08542	0. 04026	0. 14893	0. 07023	0. 00728	-0. 00499	0. 06325	-0. 02749	0. 03616	0. 05440	0. 07907
S45	0. 89528	0. 10905	0. 03369	0. 0214;	0. 04075	-0. 04276	-0. 01249	-0. 25337	0. 05421	0. 01460	0. 06972	0. 11229
S47	0. 84031	0. 06080	-0. 10720	0. 01056	-0. 01053	-0. 04559	-0. 00103	-0. 38282	0. 07769	-0. 03274	0. 09039	-0. 00892
S50	0. 09555	0. 06092	0. 29566	0. 03144	0. 64801	-0. 07373	0. 57116	0. 10290	0.10371	0. 03966	0. 16096	-0. 03035
F52-FRONTAL ANTERIOR-	-0.26568	0. 55198	-0. 03535	-0. 03770	0. 13595	-0. 13924	0. 09304	-0. 02183	-0. 11838	0. 41587	0. 22143	0. 06608
F59	0.01275	0. 15619	0. 04040	0. 02656	0. 65598	-0. 18356	0. 00015	-0. 03603	0. 13537	0. 20786	0. 01979	0. 09452
H60-HORIZONTAL GLAB.-	0.86369	0. 18609	0. 06039	0. 17588	0. 14286	0. 12016	-0. 01780	0. 06018	-0. 07083	-0. 00421	0. 01122	-0. 05302
H61-AURICULO ORBITARIO-	0. 85599	0. 08373	-0. 00914	0. 06882	-0. 09690	-0. 07756	0. 20223	-0. 10106	-0. 03240	0. 05960	0. 10154	0. 04651
ALTURABOVEDA	0. 33230	0. 27905	-0. 05769	0. 63851	0. 48104	-0. 11825	0. 13924	0. 00264	0. 17510	-0. 05438	0. 18519	0. 03787
CUERDA FRONTAL N-B	0. 42539	0. 23725	-0. 02325	0. 11233	0. 37846	0. 11198	-0. 03349	0. 01043	0. 16590	-0. 20775	0. 64719	0. 19381
CUERDA OCCIPITAL L-0	0.36048	0. 18191	-0. 17118	0. 12733	0. 45275	0. 54718	0. 41243	-0. 08747	0. 02435	-0. 06041	-0. 19360	-0. 09177
CUERDA ESCAMA L-I	0.12671	0. 20306	-0. 02815	0. 77181	0. 24877	0. 46954	0. 10063	0. 03601	0. 06253	0. 03210	-0. 09177	-0. 01214
FLECHAESCAMA	0.19005	0. 10562	-0. 06914	0. 76933	0. 05112	0. 35540	-0. 12836	-0. 06329	-0. 16538	0. 11986	-0. 013170	-0. 08195
CUERDA 0B-1	0. 27136	0. 23032	-0. 15383	0. 60004	0. 30725	0. 15808	0. 04190	0. 15036	0. 14415	-0. 06076	-0. 24172	0. 07157
CUERDA I-0	0. 34987	-0. 01668	-0. 07012	-0. 88740	0. 03416	0. 00957	0. 12275	-0. 09742	0. 05588	-0. 02408	0. 00712	-0. 06247
FLECHAFRONTAL	0. 34673	0. 06848	-0. 13117	-0. 12180	0. 12180	-0. 01707	-0. 03662	-0. 15264	-0. 02455	0. 26578	0. 68868	-0. 11294
FLECHA PARIETAL	0. 19168	0. 15156	-0. 02528	-0. 06045	0. 30587	-0. 78376	0. 07038	0. 05563	0. 20529	0. 02458	-0. 06463	0. 05271
LAMBDA-BASION	0. 63653	0. 21592	0. 32595	0. 07134	0. 36901	0. 32209	0. 26416	-0. 11425	0. 05503	-0. 02322	-0. 09494	0. 10705
NASION-LAMBDA	0.72885	0. 30769	-0. 00009	0. 10662	0. 27538	-0. 06816	-0. 04771	0. 24135	0. 10713	-0. 05877	0. 22911	0. 33236
ANG INCLIN FRONTAL	-0.34865	-0. 07399	-0. 01712	-0. 00372	0. 56873	-0. 11387	-0. 10513	0. 09931	-0. 09145	0. 16612	-0. 21082	-0. 58409
ANG L-I-PA0	-0.321 84	0. 01155	0. 04939	-0. 66273	0. 06211	0. 39177	0. 02716	0. 33062	-0. 03095	0. 09079	-0. 15439	-0. 14729
ANG.DAUBENTON	0. 05448	-0. 03275	0. 91028	-0. 06422	0. 07367	-0. 00291	0. 33158	0. 04774	0. 00867	-0. 00943	-0. 00110	-0. 00041
ANG OCCIP.BROCA	0. 02757	-0. 02479	0. 95596	-0. 08925	0. 02352	0. 00231	0. 23580	-0. 05910	0. 00188	0. 03875	0. 05534	0. 05460
DISTANCIA BA A G-I	-0.0741 8	-0. 10168	0. 46054	-0. 8637	0. 17808	0. 05774	0. 43575	0. 03106	-0. 05370	0. 04487	-0.14351	0. 03220
ANGULOALFA	0.33096	0. 08434	-0. 20698	0. 73586	-0. 11025	-0. 16401	0. 28259	0. 04582	0. 08634	-0. 01521	0. 19024	-0. 01284
ANGULOBETA	-0.03887	0. 02710	0. 97229	-0. 04164	0. 01336	0. 05941	-0. 06193	-0. 02115	0. 01954	0. 07559	-0. 05677	0. 06150
BASION-VERTEX	0. 24553	0. 16633	0. 35598	0. 02737	0. 64716	-0. 06336	0. 53105	0. 00616	0. 14407	-0. 01193	0. 04856	0. 05921
ANG B-N-L	-0.00052	-0. 14414	-0. 05910	-0. 02461	0. 20510	-0. 86456	0. 09624	-0. 11432	-0. 02835	0. 15146	-0. 00005	-0. 26495
ANGFORAMEN	0. 03613	0. 01434	-0. 94765	0. 05547	-0. 11080	-0. 02331	0. 13336	-0. 10404	-0. 00695	-0. 05155	-0. 06634	0. 03084
ANG L-O-PA0	-0.57547	0. 05991	0. 00657	0. 02968	0. 26603	0. 52828	0. 15320	0. 38111	-0. 10881	0. 07482	-0. 25441	-0. 07496
ANG BASILAR	0. 02233	-0.03201	0. 95733	-0. 08966	0. 01779	0. 00819	0. 22618	-0. 06970	-0. 00442	0. 04394	-0. 06737	0. 06182
ANG N-BA-L	0. 38248	0. 041 07	-0. 39249	0. 01986	-0. 22526	-0. 44774	-0. 56053	-0. 05192	0. 07369	-0. 06337	0. 30790	0. 03007
ANG B-L-BA	-0.62977	-0. 07716	0. 23252	-0. 01334	0. 30865	0. 24685	0. 49112	0. 09345	0. 00059	-0. 03121	0. 19536	-0. 04263
ANGULOKLAATCH	0. 13233	0. 08508	0. 06794	0. 06594	-0. 02770	0. 73072	-0. 03196	-0. 43520	0. 05034	-0. 25696	0. 16162	-0. 01853
LONGITUD CARA	-0.03005	0. 17339	0. 04373	0. 03081	0. 03273	-0. 03989	0. 06096	0. 88960	0. 05510	0. 07140	-0. 13751	0. 09634
N-NS	0. 25079	0. 33561	* 0. 14981	0. 04659	0. 04882	0. 06147	0. 04810	0. 02252	-0. 05532	0. 06160	-0. 04669	0. 78965
ANG N-PR-PA0	0. 08500	0. 16886	-0. 19125	0. 11486	0. 32518	0. 20549	-0. 34797	-0. 30688	-0. 00419	-0. 13204	0. 38126	0. 32198
ANG POSFACIAL-N-BA-PR-	0.26175	0. 13894	0. 11392	-0. 01539	0. 01960	0. 08922	-0. 13874	-0. 61384	0. 03886	0. 00622	-0. 13826	0. 45459
DISTANCIA BA-PA0	0. 06475	-0. 09833	0.33063	-0. 05373	0. 06411	-0. 11936	0. e5882	0. 10679	-0. 02008	0. 01790	-0. 06059	0. 04498

Tabla 6. Matriz del análisis factorial 2 de los cráneos vascos y mediterráneos (ambos sexos).

esta forma, Riquet (1962) aunque cuestiona la antigüedad de B1, no duda en admitir que existe muy poca afinidad entre las gentes de Urriaga y los Mesolíticos ibéricos conocidos. Igualmente FEREMBACH (1974), en un completo estudio de los hombres del Epipaleolítico y del Mesolítico, concluye que a pesar de las concordancias encontradas, no es posible comparar realmente ninguno de los tres cráneos de Urriaga con un mesolítico francés o portugués. Sin embargo otros autores (GARRALDA, 1982) consideran que los dos cráneos azilienses vascos no difieren apenas de la serie de Muge, eminentemente protomediterránea. Sin entrar a analizar el alcance de tales conclusiones, es preciso tener en cuenta los elementos empleados en la comparación; unas pocas variables craneales no son suficientes para analizar las variaciones de la estructura craneofacial.

En lo analizado en el presente trabajo, aparecen con cierta claridad los siguientes hechos:

1) Resultaría de gran interés analizar la mecánica craneofacial de los prehistóricos coetáneos del Oeste europeo, a fin de investigar sus posibles concordancias o diferencias con los de Urriaga.

2) Con el análisis realizado en el presente estudio, la comparación de los cráneos de Urriaga con los vascos actuales no permite establecer un nexo claro de unión entre ambos, dado los posibles milenios de evolución que los separan.

3) La posible continuidad de la población asentada en el territorio vasco desde finales del Paleolítico o del Mesolítico, no encuentra fácil solución en el momento actual ya que el número de restos antropológicos que se maneja para determinados períodos, es muy insuficiente.

BIBLIOGRAFIA

- ALMAGRO, M.
1973. C-14, 1973. Nuevas fechas para la Historia y la Arqueología Peninsular. *Trabajos de prehistoria*, vol. 30, 311-318.
- ALTUNA, J.
1972. Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe* 24, 1-472. San Sebastián.
- ARANZADI, T.; BARANDIARAN, J.M.
1948. Exploración de la Cueva de Urriaga (Itziar, Guipúzcoa). Con un estudio de los cráneos prehistóricos comparados entre sí. *Eusko Jakintza* II, 285-330. Bayona.
- BARANDIARAN, J.M.
1947. Exploración de la Cueva de Urriaga (Itziar, Guipúzcoa). *Eusko-Jakintza*, 113-128 y 285-306.
1953. *El hombre prehistórico en el País Vasco*. Ed. Ekin, Buenos Aires.
- BASABE, J.M.
1969. Presencia de rasgos cromañoides en la población prehistórica del País Vasco Español. Simposio Int. del Cro-Magnon. Canarias. *Anuario Est. Atlánticos* 15, 51-56.
- BILLY, G.
1969. Sur la validités des criteres cro-magniens. Simposio Int. Cro-Magnon. Canarias. *Anuario Est. Atlánticos* 15, 57-67.
- FEREMBACH, D.
1974. Les hommes de l'Epipaleolithique et du Mesolithique de la France et du Nord-Ouest du bassin Méditerranéen. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 2 sér. XIII, 201-236.
- FONT, A.
1977. *Estudio de los restos humanos procedentes de la necrópolis de Son Real, Alcudia* (Mallorca). Ed. Univ. Barcelona, 290 p.
- FUSTE, M.
1957. Estudio antropológico de los pobladores neo-eneolíticos de la región valenciana. *Servicio Inv. Preh. Secc. C.S.I.C. Inst. Arq. Rodrigo Caro*. Valencia, 129 p.
- GARRALDA, M.D.
1978. Datación absoluta y restos humanos en la Prehistoria Peninsular. C-14 y Prehistoria de la Península Ibérica. *Fundación J. March, Ser. Universitaria* 77.
1982. El cráneo asturiense de Cuartamentero (Llanes, Oviedo). *Kobie* 12, 7-29. Bilbao.
- HOWELLS, W.W.
1957. The cranial vault: factors of size and shape. *Am. J. Phys. Anthropol.* 15, 19-46.
- MARQUER, P.
1963. Contribution à l'étude anthropologique du peuple basque et au problème de ses origines raciales. *Bull. Soc. Anthropol.* 4, XI. Paris.
- MARTIN, R.; SALLER, K.
1957. *Lehrbuch der Anthropologie*. Ed. Gustav Fischer, Stuttgart.
- NEWELL, R.R.; CONSTANDSE-WESTERMANN, T.S.; MEIKLEJOHN, Ch.
1979. The skeletal remains of Mesolithic man in Western Europe: an evaluative catalogue. *J. of Hum. Evol.* 8, núm. 1.
- PONS, J.
1949. Restos humanos procedentes de la necrópolis de la época romana de Tarragona y Ampurias (Gerona). *Trab. I. B. Sahagún de Antrop. y Etnol.*, 21-201.
- RIQUET, R.
1962. Les cranes d'Urriaga en Itziar (Guipúzcoa). *Munibe* 14 1-23. San Sebastián.

DE LA RUA, C.

1985. *El cráneo vasco: morfología y factores cráneo-faciales*. Servicio de publicaciones de la Dip Foral de Vizcaya. Bilbao 252 p.

TURBON, D

1981. *Antropología de Cataluña en el II milenio a. C.* Ed. Universidad Barcelona, 303 p.

TURBON, D.; BERTRANPETIT, J.

1982. Estudio antropológico de la necrópolis de Som Oms (Palma de Mallorca). *Trab. Antropología XIX*, 51-70.