

# **ANALISIS DE LA FORMA DEL ARTE FIGURATIVO PALEOLITICO Y SU TRATAMIENTO ESTADISTICO**

Dr. Juan María Apellániz y Dr. Félix Calvo Gómez

## **Objetivo de la investigación**

En este trabajo pretendemos analizar la naturaleza de la forma del contorno de las figuraciones paleolíticas y más concretamente si esta forma cambia a lo largo del tiempo determinando lo que en las artes históricas se han denominado estilos. Y esto porque una de las convicciones más arraigadas entre los estudiosos del arte paleolítico ha sido la de que éste evoluciona y genera estilos diferenciables en cada una de las fases de su evolución. Sin embargo no se ha producido todavía un consenso básico durable en el tiempo, sobre alguna de las periodizaciones.

En consecuencia, nuestra investigación debería dirigirse a definir la naturaleza de la forma paleolítica. Es decir, a establecer qué caracteres de forma son comunes y diferentes en todas las figuras o en grupos de figuras y en qué lugar y en qué posición de la secuencia cultural paleolítica se pueden situar las obras dotadas de tales caracteres.

## **Procedimiento**

Entendemos que bastaría a nuestro fin estudiar un colectivo suficiente de figuras, pintadas o grabadas en las paredes de las cuevas, pertenecientes a conjuntos localizados en diferentes regiones por las que este arte está extendido y atribuidas a los estilos más comúnmente aceptados como diferentes y sucesivos.

Este procedimiento está justificado porque la práctica totalidad de los prehistoriadores reconoce que los caracteres básicos del arte paleo-

lítico observables macroscópicamente son que se trata de un colectivo de figuraciones de animales, que representan en su casi totalidad caballos y bisontes, en las mismas actitudes, dotadas sólo de contorno, donde las rupestres no difieren en cuanto a la delineación, de las mobiliarias. En consecuencia, nos proponemos estudiar un colectivo aleatorio de figuras rupestres de caballo.

La forma que analizaremos es la que determinan los contornos dorsal y ventral. El contorno del cuello no está determinado en los caballos por la base de la crinera sino por su borde exterior. Lo mismo vale para los contornos de partes (vientre, nalga, pierna) en las que la línea continua está sustituida por pelambreras.

Estudiamos la forma en primer lugar mediante la observación macroscópica, de la que deducimos una hipótesis provisional y después mediante un análisis estadístico que ayude a confirmar su plausibilidad. El tipo de análisis estadístico que utilizaremos es el factorial de correspondencias.

Del contorno dorsal tomamos en consideración todas las partes excluyendo la cabeza, la cerviz y una pequeña parte delantera del cuello. Y esto porque estas partes no aparecen siempre completas en todas las figuras en las que el resto del cuerpo lo está, y porque la posición de la cabeza en comparación con la del resto del cuerpo es variable y porque se trata de partes pequeñas en relación con el conjunto del cuerpo y su capacidad de describir la forma es reducida. Del contorno ventral, excluimos las partes extremas de sus patas por las mismas razones.

## **Caracteres, condicionamientos y limitaciones del colectivo**

El colectivo está compuesto por figuras seleccionadas aleatoriamente. Desde un punto de vista geográfico y a fin de estudiar la eventual relación entre la forma y la localización geográfica hemos seleccionado figuras situadas en santuarios del área franco-cantábrica, el País Vasco, el Cantábrico, el Pirineo y la Dordoña. Hemos añadido una figura de Cosquer por la contradicción que su fecha absoluta representa en relación con los sistemas estilísticos en uso.

Para formar este colectivo hemos elegido las figuras dotadas de dos cualidades fundamentales: figuras compuestas por un contorno dorsal (con maslo o arranque de la cola, grupa, lomo, dorso y mitad trasera del cuello) y un ventral (con ano, pierna, inguinal, vientre, cinchera, antebrazo y encuentro), y figuras en posición estática.

## División del colectivo en grupos y su justificación

Dividimos el colectivo en cuatro grupos con arreglo a dos criterios, geográfico (Grupos de Ekain, Cantábrico, Francia) y estilístico (los supuestos estilos III y IV de Leroi-Gourhan). Los tres grupos primeros reúnen a figuras que presentan tren trasero y maslo hipertróficos. Nos ha parecido justificado hacer un grupo con las figuras que no llevan maslo hipertrófico aunque lleven tren trasero abultado, porque esta diferencia entre figuras permitiría determinar mejor qué valor tiene un carácter formal en la definición ya sea del estilo ya de grupos dentro de él.

Nuestra catalogación comienza por las figuras del Estilo IV y dentro de éste por los conjuntos de Ekain, Cantábrico y Francia y termina con el Estilo III. Puede parecer más lógico hacerlo al revés. La razón de hacerlo así consiste en que pretendemos extraer del análisis del grupo más numeroso una hipótesis provisional que se pudiera confirmar o no con el del otro grupo. Por otra parte el orden no altera el resultado.

Con la finalidad de analizar las relaciones entre las figuras hemos formado dos grandes grupos. Uno integrado por las que habían sido atribuidas por Leroi-Gourhan al Estilo III y otro al del Estilo IV, los dos más importantes de su clasificación. Este análisis serviría para confirmar o no la hipótesis en que se funda su clasificación. También hemos introducido entre las del Estilo IV una de Pech-Merle (n.º 38 de nuestra Catalogación) perteneciente al III.

Habríamos preferido poder constituir un conjunto perteneciente al Estilo III tan amplio como para poder dividirlo en grupos regionales idénticos a aquellos en que hemos podido dividir el Estilo IV. Sin embargo entendemos que el colectivo es suficiente tanto para el análisis macroscópico como para el estadístico.

En lo que se refiere al número de figuras de cada santuario el colectivo de las figuras pintadas se encuentra ligeramente descompensado, en parte porque algunos conjuntos son muy escasos, en parte porque no todas las figuras son utilizables y en parte porque las figuras del estilo III son menos numerosas que las del IV. Si no hemos utilizado algunas figuras es porque o están faltas de partes necesarias para el estudio o porque fueron dibujadas en lugares que impiden tomar de ellas representaciones fiables.

Las figuras del Estilo IV están agrupadas también atendiendo a algunos caracteres que parecen en principio discriminantes como el maslo, el cual puede ser hipertrófico o no. La mayoría de los caballos estudiados de Ekain y muchos del Cantábrico se caracterizan por sus trenes traseros hipertrofiados, pero no se sabe si también por la hipertrofia del maslo.

Hemos incluido un grupo de figuras a primera vista muy semejantes, como las de Rouffignac, para observar la diferencia que el análisis establece entre ellas por una parte, y entre cada una de ellas y las demás que componen el colectivo por otra.

La catalogación de los colectivos de las figuras pintadas y grabadas se expone en los apartados dedicados al estudio de cada uno de ellos.

## El colectivo de las figuras

Para evitar posibles confusiones indicamos junto al de nuestra catalogación el número que tuvieron en la catalogación que nos ha parecido más detallada, más completa, más comúnmente seguida o simplemente más cómoda para nosotros.

### 1. Figuras pertenecientes al Estilo IV

1.1. Ekain. 1. (n.º 20, Altuna, J. Apellániz, J.M. 1978;48). 2. (n.º 21, *Ibid.*: 51). 3. (n.º 26, *Ibid.*: 58). 4. (n.º 28, *Ibid.*: 61). 5. (n.º 29, *Ibid.*: 61). 6. (n.º 30, *Ibid.*: 63). 7. (n.º 44, *Ibid.*: 44). 8. (n.º 53, *Ibid.*: 87). 9. (n.º 56, *Ibid.*: 92). 10. (n.º 57, *Ibid.*: 93). 11. (n.º 58, *Ibid.*: 96). 12. (n.º 27, *Ibid.*: 59-60).

1.2. Cantábrico. 13. Santimamiñe, (n.º IX-3, Aranzadi, T. *et alii*, 1925:33). 14. Cullalvera, (n.º Leroi-Gourhan, A, 1995. fig. 625). 15. Garma, (Arias, P. *et alii*, 1996;3). 16. Las Monedas, (n.º 6, Ripoll, E. 1972;16). 17. Las Monedas, (n.º 11, *Ibid.*: 16). 18. S. Román de Candamo, (n.º 146, Magín, A., 1994;168). 19. S. Román de Candamo, (n.º 149A, *Ibid.*: 170). 20. S. Román de Candamo, (n.º 149B, *Ibid.*:170). 21. Tito Bustillo, (n.º 39, Moure, A-Behrman, R, 1982; 62-63). 22. Tito Bustillo, (n.º 56, *Ibid.*: 68). 23. Tito Bustillo, (n.º 58 *Ibid.*: 68). Fig. 26.

1.3. Francia. 24. Niaux, (n.º 40, Beltrán, 1976;84). 25. Niaux, (n.º 59, *Ibid.*: 107). 26. Niaux, (n.º 80, *Ibid.*: 130). 27. Niaux, (n.º 82, *Ibid.*: 132). 28. Niaux, (n.º 100, *Ibid.*: 148). 29. Niaux, (n.º 102, *Ibid.*: 149-152). 30. Niaux, (n.º 109 *Ibid.*; 160). 31. Niaux, (n.º 110, *Ibid.*: 161). 32. Niaux, (n.º 14, *Ibid.*: 207). 33. Le Portel, (n.º 79, Beltrán, 1966;160). 34. Le Portel, (n.º 54, *Ibid.*: 122). 35. Le Portel, (n.º 3, *Ibid.*: 43). 36. Le Portel, (n.º 50, *Ibid.*: 118). 37. Le Portel, (n.º 40, *Ibid.*: 40). 38. Pech-Merle, (n.º Nougier, L- Robert, R. 1954). 39. Le Portel, (n.º 37, Beltrán, A,1976;97). 40. Rouffignac, (n.º 64, Barrière, C, 1982;47). 41. Rouffignac, (n.º 87, *Ibid.*: 52). 42. Rouffignac, (n.º 88, *Ibid.*: 52).

#### 1.4. Figuras del estilo IV de maslo no hipertrófico:

43. Ekain, (n.º 43, Altuna, J. Apellániz, J.M. 1978;72-73). 44. Las Monedas, (n.º 20, Ripoll, E, 1972; 18). 45. Las Monedas, (n.º 13, *Ibid.*: 17). 46. La Pasiega, (n.º 25, Breuil, H. *et alii*, 1913;11). 47. Oxozelhaia, (n.º F25, Laplace, G. Larribau, J.D. 1984;287).

#### 1.5. Figuras pertenecientes al estilo III:

48. La Pasiega, (n.º 56, Breuil, H. *et alii*, 1913; 18). 49. La Pasiega, (n.º 25, *Ibid.*:11). 50. La Pasiega, (n.º 25, *Ibid.*: 11-12). 51. La Pasiega, (n.º 16, *Ibid.*: 9). 52. La Pasiega, (n.º 15, *Ibid.*: 9). 53. La Pasiega, (n.º 29, *Ibid.*: 13). 54. La Pasiega, (n.º 50, *Ibid.*: 18). 55. La Pasiega, (n.º 34, *Ibid.*: 13). 56. Castillo, (n.º 59, Alcalde del Río, H. *et alii*, 1912;149). 57. Castillo (n.º 59, *Ibid.*: 149). Fig. 60.

58. Covalanas, (n.º 3. *Ibid.*: 18). 59. La Haza, (n.º A, 2, *Ibid.*: 12). 60. La Haza, (n.º A, 14, *Ibid.*: 12). 61. Pech-Merle, (n.º CH1, Lorblanchet, M. 1981; 187). 62. Pech-Merle, (n.º 5 Leroi-Gourhan, A. 1995;470. 362). 63. Pech-Merle, (n.º 5, *Ibid.* 470; 362). 64. Lascaux, (n.º 72, Leroi-Gourhan, *Ibid.*). 65. Lascaux, (n.º 78 *Ibid.*). 66. Lascaux, (n.º 269 *Ibid.*). 67. Lascaux, (n.º 28, *Ibid.*). 68. Lascaux, (n.º 24 Graziosi, 1955). 69. Lascaux, (n.º 63, *Ibid.*). 70. Cosquer, (n.º 3, 61, Clottes-Courtain, 1992:92).

## El análisis macroscópico

Los resultados permiten afirmar que: la forma de las figuras es más semejante que disímil, que la disimilitud nace de pequeñas diferencias en las longitudes y anchuras de las distintas partes, es decir de las proporciones de las partes, que las disimilitudes entre las partes y proporciones no son bruscas sino graduales, de modo que entre los grados extremos existen todos los grados intermedios y que las partes de la figura que sufren mayores variaciones son las del contorno dorsal y el cuarto trasero mientras que se atenúan mucho el vientre y el par delantero.

No puede hablarse de tendencias en sentido estricto. Algunos han supuesto que en las figuras de Ekain se tiende a exagerar la anchura y longitud del maslo, la elevación de la grupa y el afebramiento de la nalga y el muslo, exageraciones que a veces se engloban en la denominación de grupa caída. Sin embargo esta tendencia se puede observar también en otros santuarios no sólo del País Vasco (Santimamiñe) sino de todo el Cantábrico. Pero además esta posible tendencia está contrarrestada por la contraria, que se documenta en los mismos santuarios.

## Hipótesis provisional

Como consecuencia del análisis macroscópico formulamos una primera y provisional hipótesis que supone: que las semejanzas y desemejanzas no son suficientes para atribuir las figuras a estilos distintos sino a variaciones de un mismo modelo o manera de representar y que las semejanzas y desemejanzas no se localizan en determinadas regiones o santuarios sino que están distribuidas en ellos al azar.

Consideraríamos que la hipótesis estaría confirmada si se constatará que: las diferencias de la forma entre todas figuras pintadas fueran del mismo género, que la forma de la mayoría de las figuras pintadas de un estilo fueran significativamente semejantes a la mayoría de las figuras de otro estilo o/y que unas figuras atribuidas a un estilo fueran significativamente diferentes de otras atribuidas al mismo estilo y que además, las condiciones previstas para las figuras pintadas se repitieran en las de las figuras grabadas.

## Tratamiento estadístico de los contornos de las figuras pintadas

Hemos elegido una manera diferente de medir las figuras de la que utilizamos en otras ocasiones al estudiar figuras de ciervo (Apellániz, 1987) y de caballo (Apellániz, 1990), que consiste en tomar las inflexiones naturales como puntos de partida natural de la división en partes.

El eje que establecemos para referir a él las medidas es rectilíneo y que abarca la figura en sentido longitudinal, consiste en una línea que parte del ano y va hasta un punto del cuello situado en el centro de la línea que une el pliegue de las fauces con el encuentro. A esta medida la llamaremos longitud. Esta denominación no parece la más apropiada para todos los casos, como para la medida transversal de la nalga, del anca o del ijar no se suele denominar longitud sino anchura.

De los puntos centrales de las inflexiones de cada uno de los subcontornos dorsal y ventral, parten verticales que cruzan el eje central y alcanzan puntos aleatorios del contorno opuesto. La medida que atraviesa el eje central la denominamos altura. Hay partes cuyas medidas en sentido de arriba a abajo no se indican normalmente con el término altura, por ejemplo el maslo.

Todas las figuras presentan inflexiones en los dos contornos. Así, en el dorsal, una elevación en la grupa y una depresión en el dorso/lomo. En el ventral, el pliegue del ano, el arco que se forma entre la caída de la nalga y el corvejón, el pliegue del inguinal, la curva del

vientre, la cinchera y el encuentro. Hay una diferencia entre ambos. De ahí que la descripción del contorno dorsal se haga más mediante las variables originadas en el contorno ventral que en el suyo.

Las variables miden puntos que se relacionan entre sí gracias a que son referidos a un eje central, por lo que también miden la relación que hay entre ellos y además la que existe entre todos y la totalidad de la figura.

Las variables que nacen en diversos puntos del contorno dividen a éste en siete partes y puesto que cruzan el eje en vertical, también dividen el interior de la figura en otras siete. Estas divisiones no responden exactamente al natural pero son relacionables con él y describen adecuadamente la figura. Así, el contorno dorsal presenta en el natural cuatro partes: grupa, lomo, dorso y cruz y el interior nalga, muslo/anca, ijar y espalda, mientras que en nuestra medición está dividido en cinco. Cada parte no tiene siempre la misma longitud.

Las variables suman 22 y pueden verse en la Fig. I

Indicamos a continuación los términos que hemos elegido para agilizar la descripción y facilitar la comprensión de este análisis, ya que se tropieza con la dificultad de que se carece de términos específicos para describir los conceptos que vamos a manejar.

Esta es la nomenclatura y la parte a que se refiere: V1: maslo. V2: nalga. V3: postgrupa. V1-3-6: grupa. V4: arcocorva; V5: muslo. V6: pre-grupa. V7: babilla. V4-7-10: pata. V8: trentrasero. V9: lomo. V10: in-

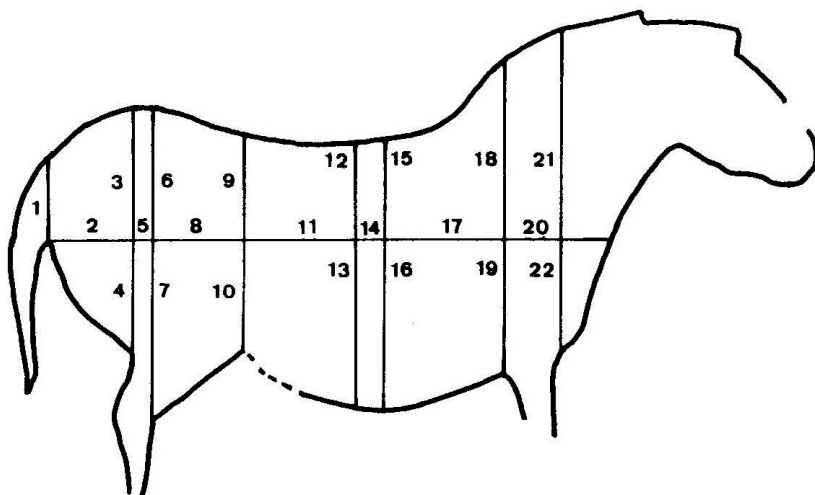
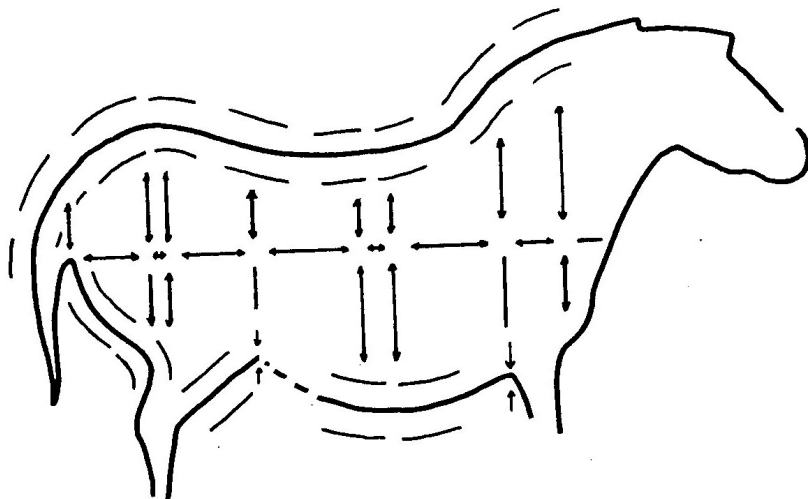


Figura I

guinal. V11: trastronco. V12: dorso. V13: postvientre. V14: mediotronco. V15: cruz. V12/15: dorsal. V6-9-12-15: dorsolumbar. V16: mediovientre. V17: antetronco. V18: postcuello. V18/21: cuello. V19: cinchera. V13-19: vientre. V19-22: antebrazo. V20: espalda. V21: mediocuello. V22: encuentro.

En la Fig. II presentamos un sencillo esquema general de las posibilidades de variación que experimentan las diferentes partes de la forma de las figuras. En él aparecen a ambos lados del contorno de la forma sendas líneas cortas paralelas que abarcan aproximadamente cada parte de la forma que se agranda y se eleva sobre la forma que sirve de modelo. Para expresar el alargamiento o encogimiento de la longitud del cuerpo de la figura hemos separado las partes que lo componen y las hemos convertido en flechas de doble sentido. Esta nos parece una de las maneras de indicar que aunque el eje tiene la misma longitud en todas las figuras, cada una de sus partes se alarga o encoge según los valores de las variables.



**Figura II**

### **Análisis de las medias de las variables**

Los resultados indican que Ekain ocupa un lugar diferenciado sobre todo por la hipertrofia del tren trasero como si sus formas y sus proporciones fueran las más comunes, que Estilo III se sitúa en un lugar com-



pletamente opuesto al de Ekain, que el Cantábrico ocupa un lugar inmediato a Ekain y alejado de Estilo III y Cantábrico; aunque no presenta unos valores tan altos como Ekain, le sigue muy de cerca como si las diferencias entre ellos fueran de menor cuantía, que Francia ocupa frecuentemente un lugar intermedio entre los anteriores por lo general más próximo al Estilo III que al Cantábrico, que las diferencias entre los estilos son mayoritariamente semejantes a las que existen entre los tres grupos del Estilo IV y que las diferencias no se refieren sólo a la forma sino también a la proporción.

### **Análisis factorial de correspondencias simples**

Partimos de un colectivo de figuras las cuales presentan un elevado grado de semejanza y a la vez un alto grado de desemejanza. La semejanza es explicable porque se trata de figuras de la misma especie animal y realizadas en un sistema artístico esquematizante de orientación naturalista dominante. Las desemejanzas consisten en general en pequeñas variaciones del contorno situadas en diferentes partes del mismo. El problema que nos planteamos consiste por lo tanto en descubrir cuál es la importancia, el tamaño y la frecuencia de la desemejanza. Para ello nos ha parecido que el análisis adecuado era el factorial de correspondencias simples.

Este trabaja con una matriz de datos en la que se recogen los valores de las 22 mediciones realizadas a cada una de las figuras. A partir de esa matriz pueden deducirse obviamente algunas conclusiones particulares de tipo descriptivo sobre cada figura o sobre cada una de las 22 variables, como se ha hecho, por ejemplo, a través del estudio de las medias.

Pero también es posible comprender todo el conjunto de datos en base a tan sólo unos pocos ejes o factores que como líneas maestras sean capaces de aglutinar en torno a sí a la mayor cantidad del «sentido» estadístico de tales datos. El objetivo de la técnica Análisis Factorial de Correspondencias simples es ese precisamente. Se rige por la Ley de la Parsimonia, es decir, por la reducción de la amplísima información contenida en una matriz de datos a unas pocas dimensiones llamados ejes o factores de forma que cada fila (en este caso, cada una de las figuras) y a la vez cada columna (en este caso las 22 mediciones) alcancen unas determinadas puntuaciones-coordenadas en tales ejes y, por lo tanto, queden ubicadas en uno u otro lugar del mapa factorial. Las coordenadas se calculan mediante la «Diagonalización» de una nueva matriz de datos de distancias  $j_i$  cua-

drado obtenida en base a la diferencia entre el valor de cada dato original y el valor que le correspondería tras el reparto estrictamente proporcional.

En ese mapa habrá puntos cercanos y otros que se encuentran muy distantes entre sí, lo cual permitirá constatar similitudes y desemejanzas. Cuando se trate de las variables, esa cercanía revelará cierta uniformidad entre las mediciones realizadas a las diferentes figuras. Y cuando se trate de dos o más figuras cercanas entre sí indicará un parecido entre ellas respecto a las mediciones que se les ha realizado. El mapa factorial aporta, por tanto, una visión gráfica con la que puede desenredarse la madeja estadística y vislumbrar así cómo se unen o cómo se separan las figuras y las mediciones.

Esta técnica estadística es tan sensible que cualquiera de las variaciones significativas es detectada y aun cuando cada figura en su conjunto tenga alta similitud con otras, la comparación definitiva resulta más inclinada a hacer sobresalir esas diferencias.

Como casi todas las figuras presentan esas variaciones propias y específicas en diferentes partes de la misma, el grado de semejanza global tiende a disminuir y, por contra, tienden a aparecer las diferencias puntuales, sobre todo las de mayor intensidad, por ejemplo.

Con este análisis pretendemos precisar además del valor discriminante de cada una de las variables, el de algunas en particular como la que mide la anchura del maslo, la cual influye decisivamente en la forma del extremo trasero de la grupa. Este interés se debe a que en el análisis macroscópico hemos observado que esta parte que se encontraba «hipertrofiada» en Ekain parecía caracterizar también a las figuras del Cantábrico, Francia e incluso a las del Estilo III. Creemos útil comprobarlo.

El colectivo sobre el que versan los análisis que siguen está compuesto por 62 figuras, es decir 8 menos que el colectivo que propusimos como objeto de estudio. Hemos suprimido a estos efectos 8 de las figuras iniciales. La razón de hacerlo ha sido la de que sus formas eran mucho más desemejantes que las de las restantes hasta casi parecer un poco singulares. Para evitar posibles deformaciones en el análisis las hemos dejado de lado y las retomaremos para una prueba posterior de confirmación.

En nuestras observaciones sobre los resultados del análisis nos referiremos a la posición que las variables y los individuos ocupan en los mapas factoriales. Haremos unas aclaraciones para los no habituados al lenguaje de este tipo de análisis. Los ejes-factores forman un sencillo sistema de coordenadas donde el eje-factor I = eje de abscisas y el eje-factor II = eje de ordenadas. En el eje-factor I

hay valores positivos, que obviamente se sitúan a la derecha y hay valores negativos que se encuentra a la izquierda. En el eje-factor II hay también valores positivos a los que denominaremos respectivamente «arriba» y «abajo», dado que esa es su posición lógica. Denominaremos coordenadas a las distancias a los ejes-factores. (Ver Calvo, F. 1993).

Para la realización de los cálculos, gráficos y detalles pertinentes de esta técnica estadística se podían haber utilizado diversos software o programas informáticos de estadística existentes: SSS, SAPO, AN-CORSIM, PROSTAD, etc. Se eligió este último, creado por el Dr. Félix Calvo, no sólo por constituir un programa completo y de sencilla utilización para los no iniciados dado que ofrece la posibilidad de realizar todo tipo de cálculos estadísticos desde los más primarios hasta los más avanzados, sino por haber sido complementado y perfeccionado específicamente para algunas necesidades propias de este análisis.

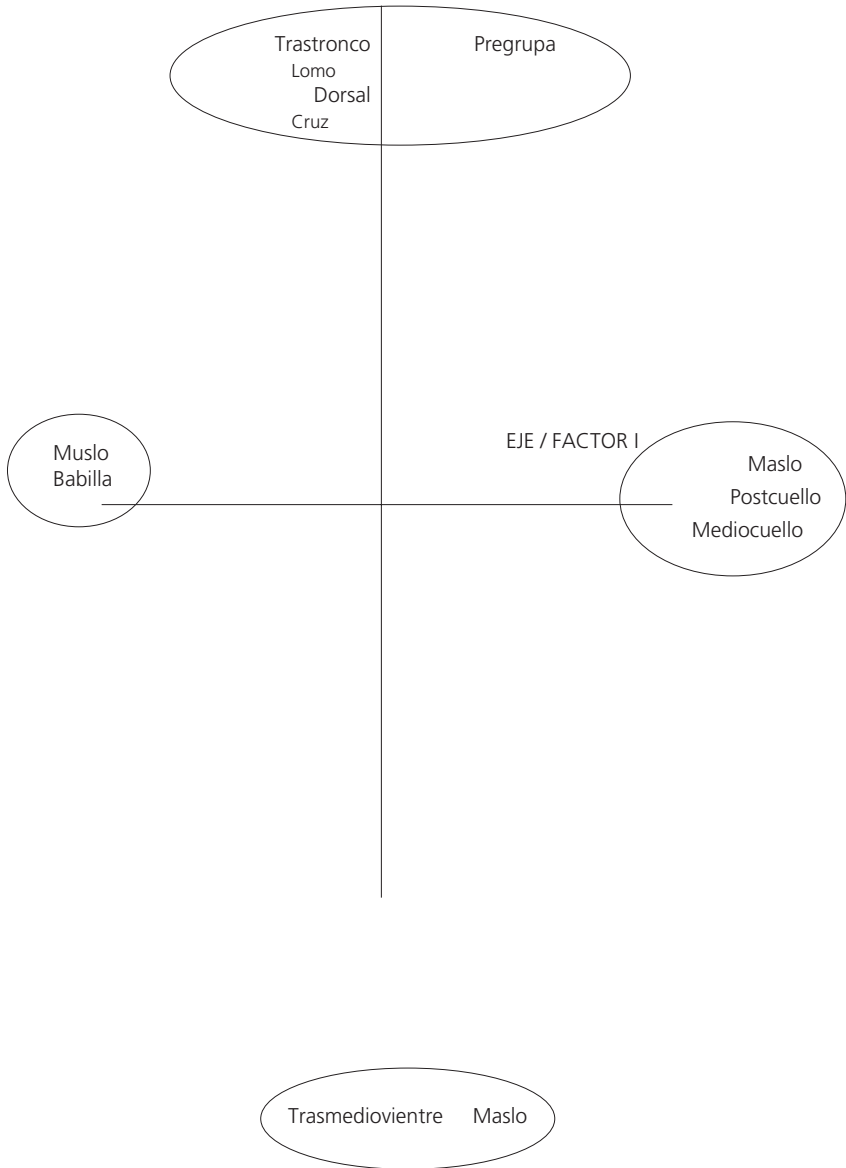
### 1. *Análisis del grupo de Ekain*

En la Fig. III presentamos un mapa factorial (ejes / factores I y II) en el que se resumen los principales resultados.

Este mapa, como los que acompañan a las demás distribuciones de variables y figuras, no recoge más que las variables de mayor poder discriminante en la determinación de las formas de las figuras, y deja de lado otras cuyo poder es menos elevado. El conocimiento detallado de en qué proporción cada variable determina qué parte de la forma se alcanza analizando el mapa factorial completo que forma parte de la documentación del estudio en el Anexo y que sirve de base a nuestras reflexiones.

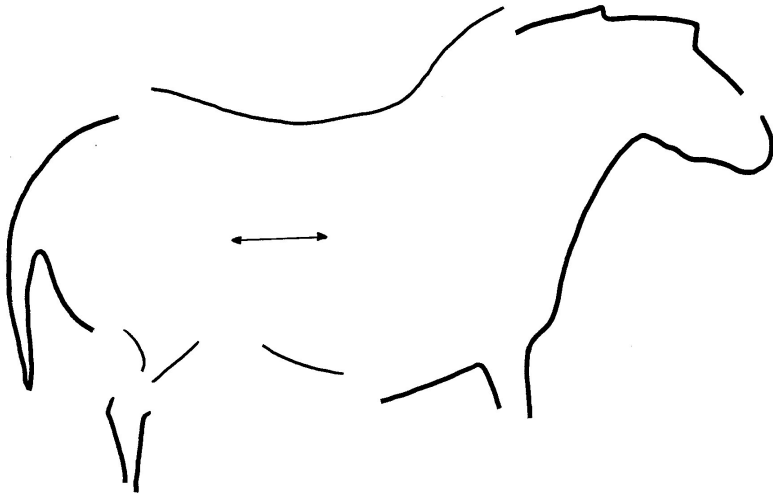
En la Fig. IV presentamos un esquema de las variaciones de la forma características de Ekain. Este esquema tiene como base el contorno del caballo 8 de Ekain (en trazo grueso) y las variaciones que tal forma experimenta tanto para agrandarla como para empequeñecerla (en trazo delgado). Para ayudar a una más fácil comprensión visual de la peculiaridad de las variaciones de la forma de cada grupo remitimos a los esquemas de las Figs. II y I. En el primero se indican todas las variaciones posibles del contorno sobre el contorno que hemos tomado como modelo (caballo 8 de Ekain) y I donde aparecen numeradas las variables que se incluyen. En todos los análisis de los grupos, que siguen, presentamos este mismo tipo de esquema con sus variaciones correspondientes.

EJE/FACTOR II



**Figura III**

Análisis de las figuras pintadas de Ekain



**Figura IV**

### 1. LOS EJES / FACTORES Y LOS CONJUNTOS DE VARIABLES

El mapa factorial completo de Ekain muestra que las variables se reúnen en dos grandes conjuntos. El primero, agrupado por el eje / factor I, describe el maslo (V1), el cuello (V18/V21), la babilla (V7) y el muslo (V5). El otro, agrupado por el eje / factor II, describe la pregrupa, el lomo y el dorsal (V6/V9/V12/V15) y el trastronco (V11), los extremos del contorno inferior del tren trasero (V4/10), el trasmedio vientre (V13, V16) y el maslo (V1). El maslo (V1) y el muslo (V5) son variables integradas por igual en ambos conjuntos.

En resumen, el análisis indica que las figuras de Ekain presentan un esquema compositivo básico y reconocible. Este consta por una parte de las variables V9, V12, V15 (lomo y dorso) y V11 (trastronco) de alto valor frente a las V13 y V16 (trasmediovientre), de bajo valor y por otra por las V18 y V21 (cuello), de alto valor frente a V4, V7, V10 (pata), de bajo valor.

Como puede verse en el mapa, los conjuntos incluyen tanto las variables que describen el contorno como las que describen la anchura o proporción de la figura. Esto significa que agrupan los dos componentes esenciales y necesarios de toda figura, la forma del contorno y la proporción de las partes que aquél determina.

En la inmensa mayoría de los casos las variables que describen partes contiguas del cuerpo, como el cuello, el dorsolumbar y la anchura

de diferentes partes de la figura, se agrupan entre sí. El hecho de que se agrupen precisamente las que describen partes anatómicas completas, parece indicar que las variables y su tratamiento estadístico son adecuadas para describir y explicar una figura que aparece compuesta por partes diferenciadas por su naturaleza. En efecto, cada variable tomada individualmente describe una parte pequeña del contorno, por lo que para describir partes anatómicas más completas se requieren varias variables juntas. Sin embargo se observa una excepción en el trato dado a la pata (V4,V7,V10), ya que sólo las variables de los extremos se agrupan y se separa la que describe la babilla.

No todas las variables presentan la misma fuerza explicativa aun perteneciendo al mismo conjunto. A parte de una oposición clara entre las variables principales de los conjuntos, existe una cierta gradación. Esta situación se interpreta como reflejo de que las figuras dentro de una similitud/disimilitud general presentan semejanzas/desemejanzas entre sí.

## 2. LAS FIGURAS

No todas las figuras se ajustan al patrón de poseer valores altos en algunas variables y bajos en otras. Su posición en los ejes factoriales indica el espacio o las coordenadas en las que se sitúa. Por ejemplo, la 2 respecto de la 11. Posee altos valores en las variables del dorsolumbar pero no tiene tan claramente definidas las variables en los que los valores son bajos. Lo mismo se podría decir de la 4 respecto de la 5.

Las figuras son caracterizadas por la importancia de algunas partes y la no importancia de otras. Las figuras 2, 3 y 10 se distinguen por la forma específica del dorso y el lomo (V3,V6,V9,V12,V15) así como del trastronco (11) pero también por la escasa importancia del inguinal y de la zona media y trasera del vientre (V10,V13,V16).

Las figuras 5 y 8 se caracterizan por la importancia del cuello (V18,V21) y del maslo (V1) y por la escasa importancia de la anchura del muslo (V5). La 9 por la importancia del arco de la corva y el inguinal (V4 y V10) y la escasa importancia de la grupa (V3,V6) y de gran parte del lomo y dorso (V9,V12,V15). La 11 se caracteriza por la importancia de la zona media y trasera del vientre (V13,V16) y por la escasa importancia del dorsolumbar (V3,V6,V9,V12,V15).

Además de esta caracterización genérica, cada una de ellas es caracterizada específicamente por una o dos variables y además por otras que actúan con menor potencia. Sólo la 2 y 3 se distinguen específicamente por la importancia de varias, idénticas y grandes partes del cuerpo: el lomo, el dorsal y el trastronco. En menor proporción por la posgrupa.

La 5 y la 8 están caracterizadas por el mediocuello y en menor proporción por el poscuello y el maslo. La 11 lo está por el posvientre, y en menor proporción por el mediovientre, el inguinal, el arco-corva y el maslo. La 4 lo está por la babilla y en mucho menor proporción por el arco-corva, el inguinal y el muslo. La 9 se caracteriza específicamente por el arco-corva y el inguinal y en menor proporción por la babilla, el posvientre y el mediovientre. Algunas como la 1 están caracterizadas por las partes del cuerpo menos diferenciadoras como la espalda, el antetronco y el antebrazo. En situación muy similar está la 7.

Como se puede ver la diferencia de la forma de las figuras se debe a dos causas principales:

- la mayor parte de las figuras están caracterizadas directa y específicamente por la forma de una parte del cuerpo no muy grande, la cual es descrita por pocas variables;
- la mayor parte de las figuras se caracteriza específicamente por partes anatómicas distintas. Unas más por el cuello, otras por la pata, otras por el dorso, etc.

En conclusión este análisis muestra que las figuras de Ekain respondiendo a un esquema básico común tienden a variar y diferir entre sí. Esta diferencia y por tanto esta peculiaridad consiste en que cada una es una combinación distinta en función de la diferente mayor importancia que tienen algunas de sus partes y de la proporción del tronco con la diferente menor importancia de otras distintas. Dicho de otro modo, las figuras de Ekain responden a un modelo único interpretado de forma diferente.

Como apoyo de estas consideraciones podemos decir que el estudio alcanza un poder de explicación acumulativo de 57,74%. Lo que quiere decir que estadísticamente el 42,26% depende de la propia peculiaridad de las variables y de su propia especificidad.

## 2. *Análisis del grupo del Cantábrico*

En la Fig. VI presentamos un mapa factorial (ejes / fact. I y II) en el que se resumen los resultados. En la Fig. V presentamos un esquema de las variaciones de la forma característica del Cantábrico.

### 1. LOS EJES / FACTORES Y LOS CONJUNTOS DE VARIABLES

Como muestra el mapa factorial del Cantábrico, el primer conjunto de variables, agrupado por el eje / factor I, está integrado por la nalga (V2),



**Figura V**

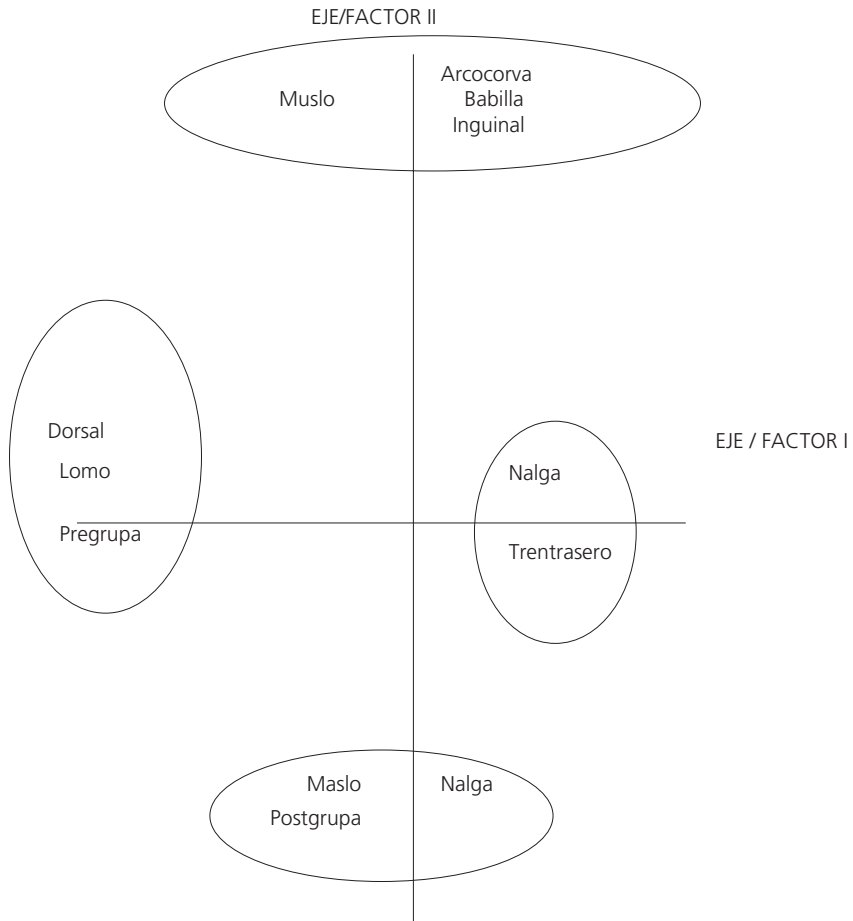
el trentrasero (V8), el dorsal (V12,V15), el lomo (V9) y la pregrupa (V6). El segundo, agrupado por el eje / factor II, está formado por la pata (V4,V7,V10), el muslo (V5), el maslo (V1) y la postgrupa (V3), además de por la nalga (V2), cuyo valor comparte con el primer conjunto.

En el Cantábrico como en Ekain, las figuras están sometidas a un esquema básico y reconocible, compuesto por la oposición de partes del cuerpo distintas. El del Cantábrico consta por una parte de la nalga y trentrasero de alto valor frente a dorsal/lomo/pregrupa de bajo valor y por la otra, de la pata y el muslo de gran valor frente a la posgrupa y el maslo de bajo valor. De donde resulta que todas las figuras del Cantábrico son una combinación y oposición peculiar de grados de importancia o de no importancia de la nalga, tren trasero, dorsal/lomo/pregrupa, pata, muslo, posgrupa y maslo.

Como puede verse, los conjuntos incluyen tanto las variables que describen el contorno como las que describen la anchura o proporción de la figura. Esto significa que agrupan los dos componentes esenciales y necesarios de toda figura, la forma del contorno y la proporción de las partes que aquél determina.

Como en Ekain, no todas las variables poseen la misma fuerza explicativa. Esta situación se interpreta como reflejo de que las figuras dentro de una similitud / disimilitud general tienen también características propias que las diferencian del resto. Las figuras de este grupo no repiten las mismas formas en todas sus partes sino que forman diferen-



**Figura VI**

Análisis de las figuras pintadas del Cantábrico

tes combinaciones de diferentes partes. De esta forma se producen muchas combinaciones de formas y de partes que impide que haya dos figuras absolutamente iguales.

Cantábrico se parece a Ekain en que las partes del cuerpo más características de ambos grupos son en lo fundamental las mismas pero sus valores han cambiado en al menos cuatro aspectos. El primero, en que algunas de las partes anatómicas caracterizadoras de las figuras

de Ekain han desaparecido como tales en Cantábrico, por ejemplo el cuello (V18,V21), el trasmediovientre (V13,V16) y el trastronco (V11). El segundo, que algunas partes no tienen la misma o similar ubicación factorial, es decir, las mismas coordenadas. No se oponen entre sí en el mismo sentido, es decir, que aquellas que se ubicaban a derecha en Ekain se ubican a izquierda en el Cantábrico, por ejemplo el maslo, la pata, el dorso. El tercero, que el grado de discriminancia o caracterización es distinto, por ejemplo el de la pata. El cuarto, porque las partes características que se compartieron por los dos conjuntos de variables en Ekain no se comparten en el Cantábrico, por ejemplo la nalga (V2).

Como en Ekain, las variables que describen partes contiguas del cuerpo (dorsolumbar, pata) tienden a agruparse entre sí, aunque se puede exceptuar, como también ocurría en Ekain, una cierta fragmentación del dorsolumbar (V3 respecto de V6,V9,V12,V15). También como en Ekain, en el Cantábrico las variables agrupadas por los factores incluyen partes del contorno y partes de la proporción.

Como en Ekain, no todas las variables poseen la misma fuerza explicativa. Esta situación se interpreta como reflejo de que las figuras dentro de una similitud/disimilitud general tienen características propias que las diferencian del resto. Las figuras de este grupo no repiten las mismas formas en todas sus partes sino que forman diferentes combinaciones de diferentes partes. De esta manera se producen muchas combinaciones de formas y de partes que impide que haya dos figuras absolutamente iguales.

La forma de las figuras muestra notables diferencias, que se deben a que la mayor parte de ellas, además de estar caracterizadas por los conjuntos, lo están también y específicamente por una parte del cuerpo distinta y pequeña porque está descrita por pocas variables.

La importancia del maslo para caracterizar a las figuras es menor que en Ekain pero sigue siendo un valor fundamental.

## 2. LAS FIGURAS

Como ocurría en Ekain, tampoco en el Cantábrico todas las figuras poseen altos valores en unas variables y bajos en otras. Su posición en los ejes factoriales indica cuál es el espacio o las coordenadas en las que se sitúa. Sirva como ejemplo el caso de la figura 1 frente a la 12.

En Cantábrico no hay propiamente grupos de figuras como en Ekain. Los más numerosos sólo agrupan a dos, como el formado por la 1 y la 3 ó la 9 y la 10.

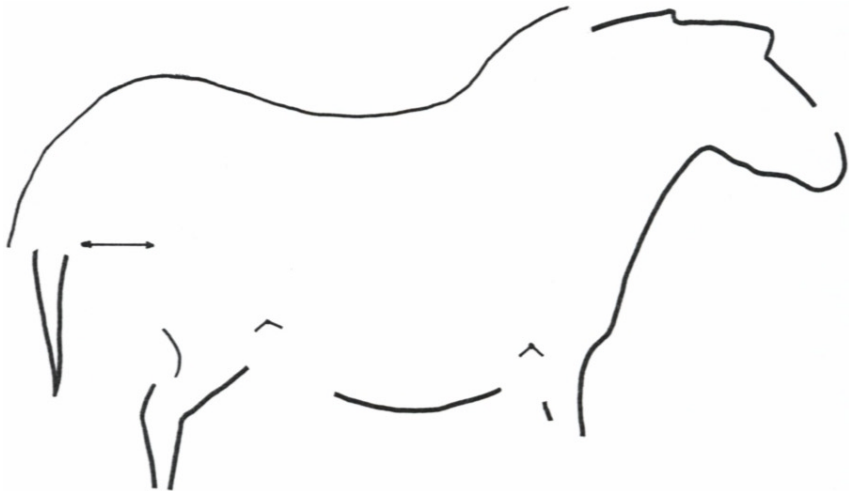
Además de estar caracterizadas en general por los conjuntos de variables, las figuras lo están además de forma específica y en diferente proporción por algunas variables. Así la V10 está caracterizada en primer lugar por tres, las cuales describen todo el contorno de la pata (V4,V7,V10). La 1 y la 3 lo están por el trentrasero y en menor proporción por la nalga (V2) y la posgrupa (V3). La 8 lo está en primer lugar por el maslo y la posgrupa y en menor proporción por el lomo y la pregrupa (V6,V9). Esto se interpreta en el sentido de que cada figura tiene más de diferente que de semejante con las demás.

Puede decirse que las figuras del Cantábrico, como las de Ekain responden a un único modelo de figura interpretado de forma diferente.

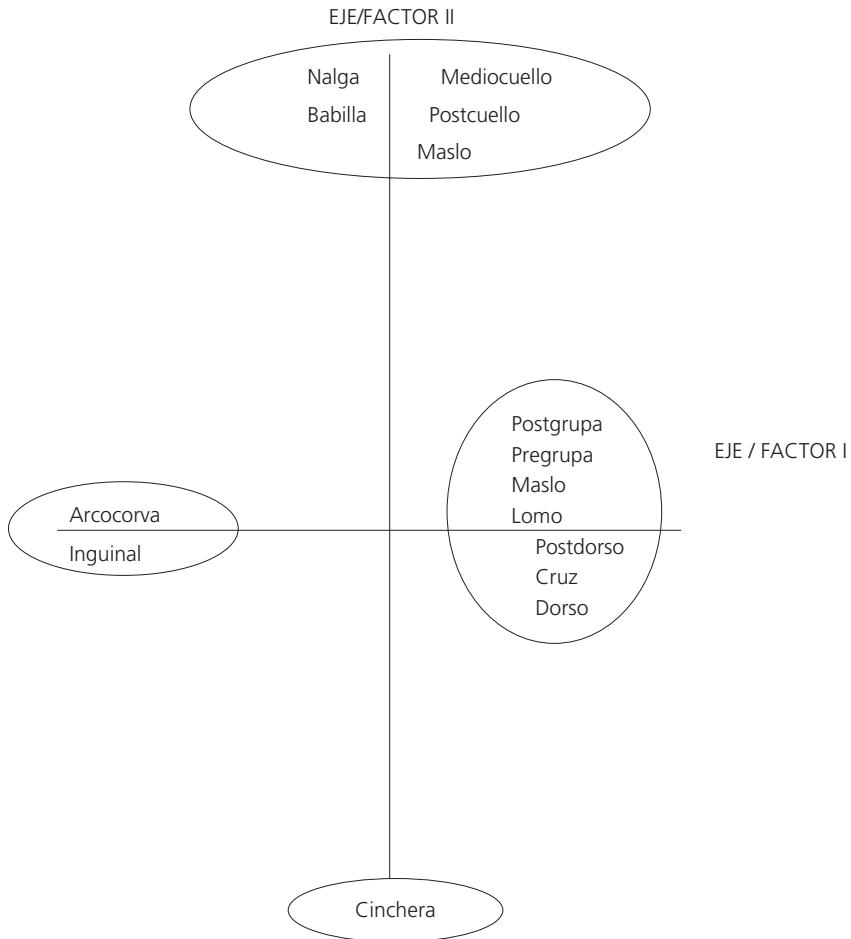
Este estudio alcanza un valor explicativo acumulativo del 52,63%. Es decir, un 47,37% de todo el «sentido» de los datos es propio y particular de las diferentes variables. En cierta forma, se puede traducir por un 47,37% de desemejanza y un 52,63% de semejanza.

### 3. *Análisis del grupo de Francia*

En la Fig. VIII presentamos un mapa factorial (ejes / factores I y II) en el que se resumen los resultados. En la Fig. VII presentamos un esquema de las variaciones de la forma características del Cantábrico. La documentación estadística completa del estudio 3 del Anexo.



**Figura VII**

**Figura VIII**

Análisis de las figuras pintadas de Francia

### 1. LOS EJES / FACTORES Y LOS CONJUNTOS DE VARIABLES

Las variables se agrupan en dos conjuntos. El primero, agrupado por el eje / factor I, está constituido por el maslo (V1), compartido con el conjunto Iila postgrupa (V3), y el dorsolumbar (V6,V9,V12,V15), por el arcorcorva (V4) y el inguinal (V10). El segundo, agrupado por el eje / factor II, está formado por el maslo (V1), éste compartido con el

conjunto I, el cuello (V18,V21), la nalga (V2) y la babilla (V7) y a la cinchera (V19).

En Francia como en el Cantábrico y Ekain, las figuras están sometidas a un esquema básico y reconocible, compuesto por la oposición de partes del cuerpo distintas. El de Francia está constituido por una parte por el maslo y el dorsolumbar de alto valor frente al arcorcorva y el inguinal de bajo valor y por la otra por la nalga, el cuello y la babilla de alto valor frente a la cinchera de bajo valor. De donde resulta que todas las figuras son una combinación y oposición peculiar de grados de importancia o de no importancia de la nalga, tren trasero, dorsal/lomo/pregrupa, pata, muslo, posgrupa y maslo.

Como en Ekain y Cantábrico, también en Francia las variables que describen partes contiguas del cuerpo (dorsolumbar, pata) tienden a agruparse entre sí, aunque también se documenta la tendencia, como también ocurría en los grupos anteriores a fragmentar alguna de las partes, en este caso la pata, por una parte en el arcorcorva e inguinal y en la babilla por la otra. La fragmentación de esta misma parte se ha descrito en Ekain.

También como en Ekain y Cantábrico las variables agrupadas por los factores incluyen partes del contorno y partes de la proporción, pero en Francia sólo en uno de los conjuntos.

Como en Ekain y Cantábrico, no todas las variables poseen la misma fuerza explicativa. Esta situación se interpreta como reflejo de que las figuras dentro de una similitud/disimilitud general tienen también características propias que las diferencian del resto. Las figuras de este grupo no repiten las mismas formas en todas sus partes sino que forman diferentes combinaciones de diferentes partes. De esta forma se producen muchas combinaciones de formas y de partes que impide que haya dos figuras absolutamente iguales.

La importancia del maslo para caracterizar a las figuras es idéntica a la de Ekain y mayor que la del Cantábrico. En Francia el cuello (V18,V21) vuelve a tener mayor importancia discriminante, como en Ekain. Por el contrario el trasvientre (V13) y el mediovientre (V16), pierden la que había tenido en el Cantábrico. En Ekain, Cantábrico y Francia la proporción de la nalga (V2) es muy importante, sin embargo la del muslo sólo es importante en Ekain y Cantábrico y la del trastronco sólo lo es en Ekain.

Las partes importantes y no importantes no se oponen entre sí en el mismo sentido, es decir, sus coordenadas han cambiado. Se trata de otro mapa o representación factorial. Aquellas que actuaban de una manera en Ekain o Cantábrico actúan de otra en Francia. Así aquí se oponen los altos valores del dorsolumbar a los bajos de los extremos de la

pata (V,V0) y los altos del cuello a los bajos de la cinchera. Esta oposición no es completamente rigurosa porque el cuello tenía también altos valores en Ekain.

El grado de caracterización de las partes es distinto; por ejemplo, el de la nalga, que en Francia no es compartido por los dos conjuntos como lo era en el Cantábrico.

El juego de las semejanzas y desemejanzas entre Francia y Ekain y Cantábrico se amplía notablemente porque Francia no se parece o diferencia de estos dos grupos como si ellos formaran un todo sino que en unos aspectos se parece a uno y se diferencia del otro y viceversa. Cada grupo es diferente de los demás y esa diferencia consiste no en tener aspectos que los demás no tienen sino en tener determinados aspectos en común con un grupo y determinados con otro. La semejanza fundamental que existe entre todas las figuras de los grupos está asegurada igual que la desemejanza pero ésta empieza a matizarse porque se demuestra que representa variaciones sistemáticas de un modelo no ligadas a los grupos y por tanto a la geografía.

## 2. LAS FIGURAS

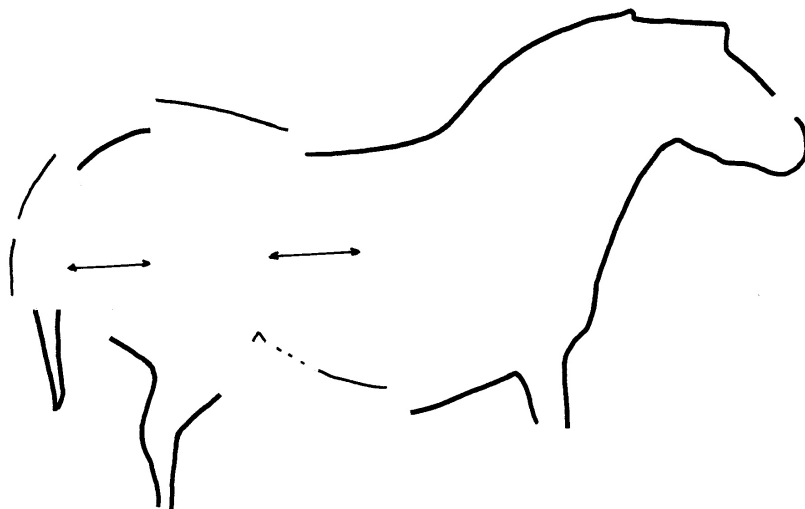
La relación entre variables y figuras en Francia es idéntica a la conocida en los grupos anteriores. Un grupo de dos figuras, la 6 y la 12, puede decirse excepcionalmente caracterizado por seis variables, que describen el dorsolumbar. Otro de dos, la 10 y la 16, lo está por dos (V5,V19) aunque en diferente proporción. El resto de las figuras lo están cada una por dos o por una y sólo excepcionalmente por más. Así la 5 caracterizada por el cuello (V18,V21), en menor grado por la del maslo (V1), en menor aún por la nalga (V2) y por la babilla (V7). Caso similar presenta la 14 que lo está por la arcocorva (V4) y en menor proporción por el inguinal (V10).

Desde un punto de vista estadístico el estudio obtiene un valor explicativo acumulativo de 52,82%.

Puede decirse que el comportamiento estadístico de Francia en comparación con los de Ekain y Cantábrico es el mismo.

## 4. *Análisis del grupo del Estilo III*

En la Fig. XI presentamos un mapa factorial (ejes / factores I y II) en el que se resumen los resultados del análisis. En la Fig. X presentamos un esquema de las variaciones de la forma características del Cantábrico. La documentación estadística completa aparece en el estudio 4 del Anexo.



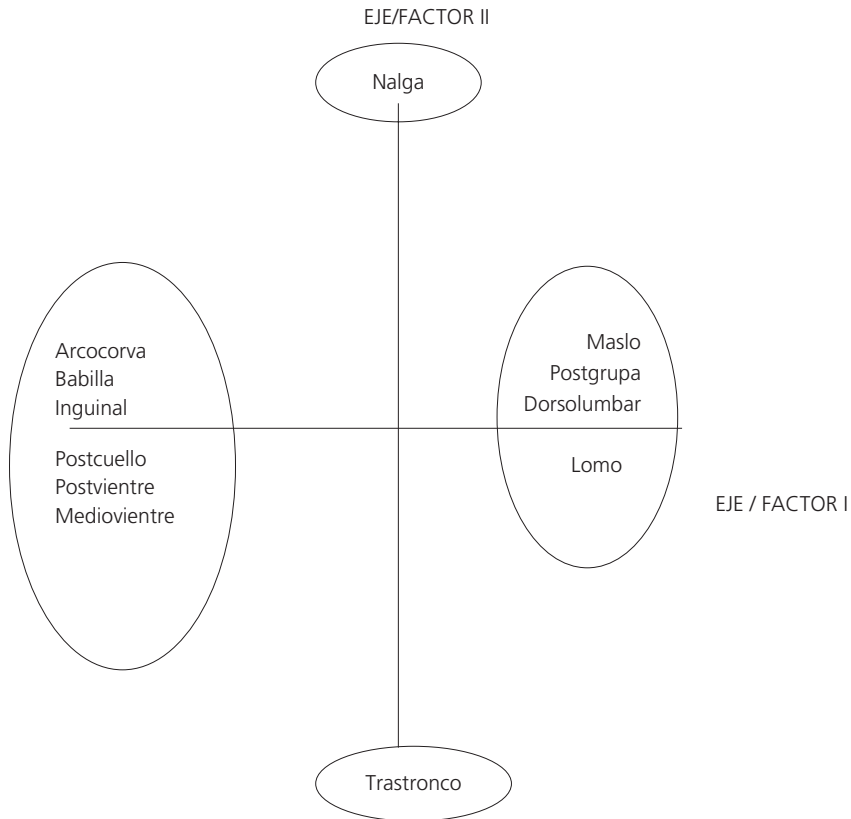
**Figura IX**

### 1. LOS EJES / FACTORES Y LOS CONJUNTOS DE VARIABLES

Como puede verse en el mapa factorial completo, las variables se agrupan en dos conjuntos. El primero, agrupado por el eje / factor I, está constituido por el maslo (V1), la postgrupa y el dorsolumbar (V6,V9,V12,V15), por la pata (V4,V7,V10), el poscuello (V18), el posvientre (V13) y el mediovientre (V16). El segundo está constituido por la nalga (V2) y el trastronco (V11).

En Estilo III, como en Francia, Cantábrico y Ekain, las figuras están sometidas a un esquema básico y reconocible, que está compuesto por la oposición de partes del cuerpo distintas y con distinto valor. El del Estilo III está constituido por una parte por el maslo (1) y el dorsolumbar frente a la pata (V4,V7,V10), el poscuello (V18), el posvientre (V13) y el mediovientre (V16) y por la otra por la nalga (V2) frente al trentrasero (V11). De donde resulta que todas las figuras estudiadas son una combinación y oposición diferente de grados de importancia o de no importancia de las partes descritas.

Las partes importantes y no importantes no se oponen entre sí en el mismo sentido que en los grupos anteriores. Sin embargo algunas son las mismas que en Francia. Así, el dorsolumbar aparece allí también oponiéndose a la pata, aunque no coincide en que se opone al poscuello, posvientre y mediovientre. Si se observa el mapa se notará que con la excepción dicha, el resto de las variables no se oponen en la misma



**Figura X**

Análisis de las figuras pintadas del Estilo III

forma en que lo hacen en Estilo III. La misma diferencia se advierte si se comparan los grupos anteriores entre sí.

En Cantábrico cada uno de los conjuntos incluye variables que describen el contorno y la proporción. En Ekain y Francia sólo uno de los dos conjuntos seguía esta tendencia. En Estilo III uno de los conjuntos contiene sólo las variables que describen el contorno y otro sólo las que describen la proporción.

Como en Ekain, Cantábrico y Francia las variables que describen partes contiguas del cuerpo (dorsolumbar, pata) se agrupan entre sí, pero en este caso a diferencia de los casos anteriores en éste no se produce fragmentación de ninguna parte del cuerpo.



Como en Ekain, Cantábrico y Francia no todas las variables poseen la misma fuerza explicativa. Esta situación se interpreta como reflejo de que las figuras dentro de una similitud/disimilitud general tienen también características propias que las diferencian unas de otras.

En Ekain, Cantábrico y Francia el antebrazo no presenta valor discriminante, pero puede notarse que las variables que describen el vientre presentan valor discriminante pero no todas a la vez y no en todos los grupos.

Como en Cantábrico, la importancia del maslo para caracterizar a las figuras es igual a la de otras partes. En Estilo III se pierde la importancia que en Francia tenía el mediocuello y la cinchera y se recupera el mediovientre, como la tenía en Ekain. La proporción del tren trasero vuelve a ser tan determinante como lo era en Cantábrico, en lo que se diferencia de Ekain y de Francia.

La combinación de las semejanzas y desemejanzas entre Estilo III, Francia, Ekain y Cantábrico se amplía más aún porque Estilo III no se parece o diferencia de estos grupos como si ellos formaran un todo igual u homogéneo sino que en unos aspectos se parece a uno y se diferencia del otro y viceversa. La diferencia entre unos grupos y otros consiste por tanto no en tener aspectos determinantes que los demás no tienen sino en tener unos aspectos determinantes en común con un grupo y otros con otro. La desemejanza aparece así como la consecuencia de variaciones a partir de un único modelo, variaciones que no están ligadas a cada grupo sino a cada figura.

## 2. LAS FIGURAS

La relación entre variables y figuras en Estilo III es la misma que la conocida en alguno de los grupos anteriores. Las figuras están caracterizadas en primer lugar por la oposición de las variables de cada conjunto, pero además lo están específicamente por alguna determinada. En este sentido no puede decirse que haya verdaderos grupos de figuras que estén caracterizadas por las mismas partes del cuerpo. La agrupación más numerosa consta de tres, la 3, 5 y 11 a las que caracteriza el maslo (V1), la pregrupa (V6) y el lomo (V9). Las demás constan de dos, como las 18 y 19 que se caracterizan por el inguinal y el trasvientre mediovientre, la 4 y 14 por la nalga y el trentrasero.

Cada figura además de por algunas partes específicas están caracterizadas en grado decreciente por otras. Así, en la 3, cobra mucha importancia la pregrupa (V6), el lomo (V9) y el maslo (V1) pero en menor proporción también está caracterizada por la posgrupa (V3) y el dorsal (V12,V15). La 5 lo está en primer lugar por el lomo (V9), pero

en menor y decreciente proporción por la pregrupa (V6), el maslo (V1) y en mucho menor proporción por la posgrupa y el dorsal. La 18 lo está en primer término por el trasvientre (V13) y el mediovientre (V16) y en menor proporción por el inguinal (V10).

Puede decirse que el comportamiento estadístico de Francia en comparación con los de Ekain y Cantábrico es el mismo

Las figuras de este grupo no repiten las mismas formas en todas sus partes sino que forman diferentes combinaciones de diferentes partes. De esta forma se producen muchas combinaciones de formas y de partes que impide que haya dos figuras absolutamente iguales.

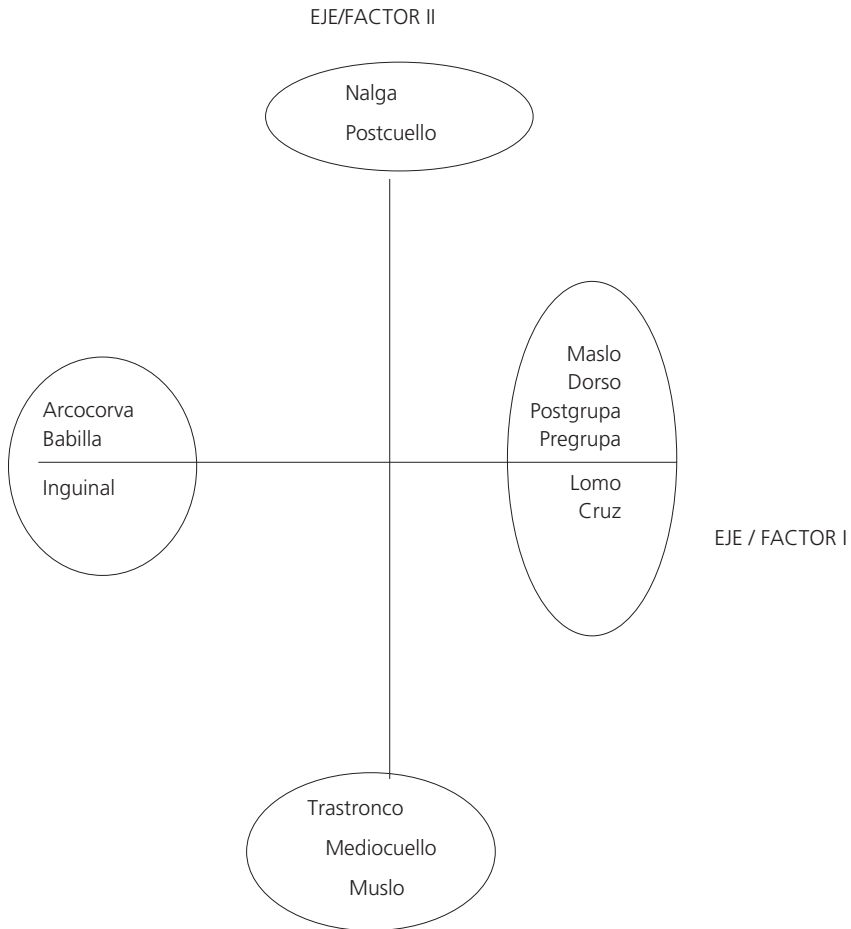
Desde un punto de vista estadístico el estudio obtiene un poder explicativo acumulativo de 61,32%. Lo que de alguna manera quiere decir que el 38,68% refleja las desemejanzas y el 61,32% las semejanzas. En este sentido habría algo más de coherencia formal entre las figuras de este grupo que entre las de los tres anteriores.

##### 5. *Análisis de los grupos en conjunto (N=62): Ekain, Cantábrico, Francia y Estilo III*

En la Fig. XII presentamos un mapa factorial (ejes / factores I y II) en el que se resumen los resultados. En la Fig. XI presentamos un esquema de las variaciones de la forma características del grupo. La documentación estadística completa aparece en el estudio 5 del Anexo.



**Figura XI**



**Figura XII**

Análisis de las figuras pintadas de Ekain, Cantábrico, Francia y Estilo III (N=62)

### 1. LOS EJES / FACTORES Y LOS CONJUNTOS DE VARIABLES

Según se ve en el mapa factorial completo las variables se agrupan en dos conjuntos. El primero, reunido por el eje / factor I, está formado por el maslo (V1), la postgrupa, el dorsolumbar (V6,V9,V12,V15) y la pata (V4,V7,V10). El segundo, agrupado por el eje / factor II, está constituido por la nalga (V2), el poscuello (V18), el muslo (V5) y el trastronco (V11).

Como en los grupos, aquí también las figuras están sometidas a un esquema básico y reconocible, compuesto por la oposición de partes del cuerpo distintas y con distinto valor. En este caso está constituido por una parte por el alto valor del maslo y el dorsolumbar frente al bajo de la pata y por la otra por la nalga y el poscuello frente al muslo y la trastronco. Todas las figuras estudiadas son una combinación y oposición diferente de grados de importancia o de no importancia de las partes descritas.

Como en el colectivo completo las variables que describen partes contiguas del cuerpo (dorsolumbar, pata) se agrupan entre sí.

También a semejanza del anterior el antebrazo y el vientre no presentan valor discriminante alguno. Por el contrario, el mediocuello gana importancia.

En este colectivo a diferencia del anterior sólo uno de los conjuntos de variables agrupa las formas del contorno con la proporción del cuerpo.

Como en el anterior, no todas las variables poseen la misma fuerza explicativa. Esta situación se interpreta como reflejo de que las figuras dentro de una similitud/disimilitud general tienen también características propias que las diferencian unas de otras.

La importancia del maslo para caracterizar a las figuras es compartida por los dos conjuntos.

## 2. LAS FIGURAS

Se distribuyen con claridad en cuatro grupos diseñados por los factores:

El primero, correspondiente a la parte derecha del eje / factor I, está compuesto por las figuras 2,3,10 (Ekain), 19 (Cantábrico), 33 (Francia) y 44 y 46 (Estilo III), es decir por figuras de todos los grupos. Todo el grupo está caracterizado en primer lugar por la pregrupa y el lomo, en segundo por los de la posgrupa y el dorsal y en tercero por el maslo. Las figuras 19 y 44 están fuertemente caracterizadas por la pregrupa, algo menos lo están la 10 y la 33, ésta más que las anteriores por el dorsal y la posgrupa y en último término por el maslo. La 46 más caracterizada por el lomo lo está además por el muslo y el trastronco.

El segundo, correspondiente a la parte izquierda del eje / factor 1 está formado por las figuras 59, 60, 61, 57, 56, 58, 42 (Estilo III) y 24 y 35 (Francia). Se excluyen Ekain y Cantábrico. Están caracterizadas en primer lugar por el mediovientre y posvientre, en especial las 35,42, 24,58,59 y 56. Todas ellas pero sobre todo la 35 están ca-

racterizadas además por el inguinal y en menor proporción por la arcorva y la babilla. Las figuras 60,61 y 57 los están también por la cinchera.

El tercero, ubicado en la parte derecha del eje / factor II está compuesto por las figuras 43,62,47 (Estilo III), 36 y 26 (Francia). Se excluyen Ekain y Cantábrico. Están caracterizadas la 43, 62 y 26 sobre todo por el poscuello y en menor proporción por la nalga, la 36 sobre todo por el mediocuello y la 47 por éste y por la arcorva y la babilla. La figura más destacada es la 43.

El cuarto está compuesto por las figuras 55, 51, 54, 52, 45 (Estilo III) y 34 (Francia). Se excluyen Ekain y Cantábrico. Se caracterizan por el muslo y el trastronco. La 34 se caracteriza a su vez en una menor proporción por la cinchera.

#### 6. *La distribución concéntrica de las figuras*

Según puede verse en el mapa factorial completo del Anexo representantes de todos los grupos ocupan posiciones centrales. En estas posiciones son mayoría los de Ekain y Cantábrico y minoría los de Francia y Estilo III. Las posiciones periféricas están ocupadas sólo por representantes de Francia y Estilo III, los cuales, además, son numerosos. Sólo en la parte derecha del eje / factor I los representantes de Ekain y Cantábrico ocupan posiciones periféricas pero lo hacen junto a representantes de Francia y Estilo III, en este caso poco numerosos.

Tomadas todas las figuras en conjunto, se advierte la tendencia a una ordenación periférica. Las posiciones centrales estarían ocupadas por Ekain y Cantábrico, Francia bordearía a estos dos grupos y a su vez sería bordeado por Estilo III, que ocupa siempre posiciones periféricas.

El valor explicativo acumulativo es de 51,77%, es decir prácticamente el mismo que el del estudio anterior. Lo que de alguna manera quiere decir que el 48,23% refleja las semejanzas y el 51,77% las disemejanzas. En este sentido habría algo más de coherencia formal entre las figuras de este grupo que entre las de los tres anteriores.

#### Comparaciones entre grupos y el total del colectivo:

Presentamos en la Fig. XIII un cuadro de comparación de las formas (variables) e individuos discriminantes de los grupos de Ekain, Cantábrico, Francia, Estilo III y del conjunto de todos ellos (N=62). Este cuadro se refiere a los mapas factoriales completos de cada grupo que figuran en el Anexo

Grupo	Eje / factor 1 derecha	Eje / factor 1 izquierda	Eje / factor 2 derecha	Eje / factor 2 izquierda
EKAIN	maslo, cuello Ind.: 5, 8	pata, muslo Ind.: 4, 9	pregrupa, lomo, dorsal Ind.: 2, 3, 10	posvientre, mediovientre, Ind.: 11, 9.
CANTABRICO	nalga, trentrasero Ind.: 3	pregrupa, lomo, dorsal Ind.: 7	pata Ind.: 9, 10	maslo, posgrupa Ind.: 1, 8
FRANCIA	maslo, dorsolumbar Ind.: 6, 12	pata Ind.: 14, 3	maslo, nalga, cuello Ind.: 5	cinchera Ind.: 13
ESTILO III	maslo, dorsolumbar Ind.: 3, 5, 11	pata Ind.: 18, 19	nalga Ind.: 21	trentrasero Ind.: 10
TOTAL	maslo, dorsolumbar Ind.: 44, 33, 2, 3, 10, 19	pata, posvientre, mediovientre Ind.: 59, 58, 56, 57, 42, 35, 24	nalga, cuello Ind.: 43, 62, 26, 47, 36	muslo, trastronco Ind.: 51, 52, 54, 55, 45, 34

**Figura XIII**

Variables e individuos ubicados en posiciones extremas de los ejes / factores por grupos y para el total

## Consideraciones

Si cada grupo en particular presentaba sus propias características (merced, sobre todo, a variables concretas que variaban en una o dos figuras) el grupo total también lo hace dejando clara una confirmación: la forma de las figuras es muy sensible a variaciones con capacidad de originar desemejanzas visibles.

No resulta extraño que el conjunto general de los cuatro grupos presente un comportamiento estadístico diferente del de cada uno de ellos. Esto sucede en todos los estudios de este tipo.

Hay grupos o conjuntos de variables que se manifiestan como definidores del «caballo pintado», pero éstos varían significativamente se-

gún de qué grupo se trate. Es como comparar chinos con alemanes, bolivianos y somalíes. Todos son lo mismo pero las variables que los pueden discriminar tanto en cada grupo como en conjunto varían substancialmente. En el caso de los caballos, los cuatro grupos son estadísticamente uno aunque con diferencias y semejanzas reconocibles. Esto permite concluir que la forma general de las figuras no es necesariamente ni la del Estilo III ni la del IV.

Las figuras, en todo caso, presentan más semejanzas entre sí que desemejanzas lo cual demuestra que todas están realizadas bajo los principios formales de un modelo único. Pero las desemejanzas son tantas en todas las figuras como para suponer que cada una constituye una versión distinta del modelo.

Que las figuras se caracterizan y se diferencian unas de otras fundamentalmente por poseer alto o bajo valor numérico en una o dos variables, se debe interpretar como una variación, en principio pequeña pero significativa, de esa parte concreta de la figura, que refleja la variable. La técnica estadística utilizada es tan sensible que cualquiera de esas variaciones es detectada y aun cuando la figura en su conjunto tenga alta similitud con otras, la comparación definitiva resulta más inclinada a hacer sobresalir esas diferencias.

Como casi todas las figuras presentan esas variaciones propias y específicas en diferentes partes de la figura, el grado de semejanza global tiende a disminuir y, por contra, tienden a aparecer las diferencias puntuales.

No se trata de que un conjunto de figuras presente regularmente más cuello o más nalga. Esto supondría una cierta tendencia, es decir, una característica de una región, de un santuario, de un estilo o de un autor. Lo que aquí sucede es que las figuras presentan en distintas partes de su contorno formas que son diferentes de las que se encuentran en otra figura en las mismas partes. Es como repetir una figura que probablemente no se parecería total y absolutamente al original.

La figura consiste en un juego de variaciones en cuatro grados. Tienen mucha importancia las que actúan sobre la longitud de la nalga, el muslo, el trentrasero y el trastronco y sobre la forma del cuello, dorso-lumbar, maslo, y pata. Menor importancia tienen las que actúan sobre la forma del vientre. Prácticamente ninguna las que actúan sobre la cinchera. Ninguna las que actúan sobre la longitud del mediotronco y antetronco y sobre la forma del encuentro.

Desde la perspectiva estadística debe aclararse que las agrupaciones o diferencias pueden ser aleatorias, es decir que dependen del número de las figuras que se incluyan en el colectivo, pero no de su procedencia geográfica ni de su estilo.