

Fig. 72 Escudo x Fecha x Región

• fase I  
 x fase II  
 ◻ fase III

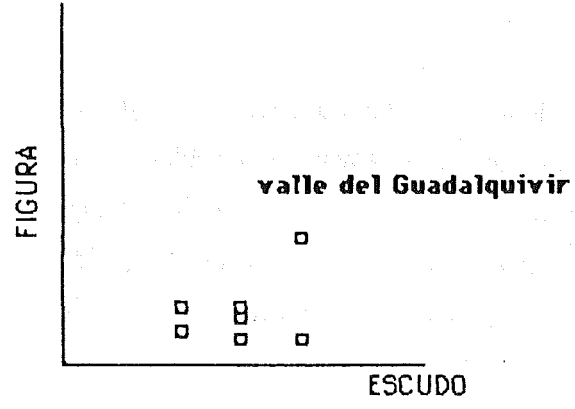
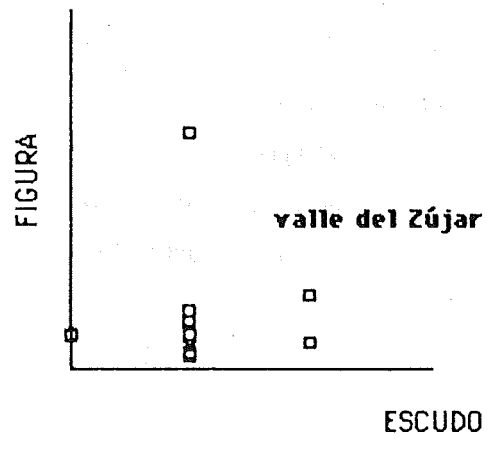
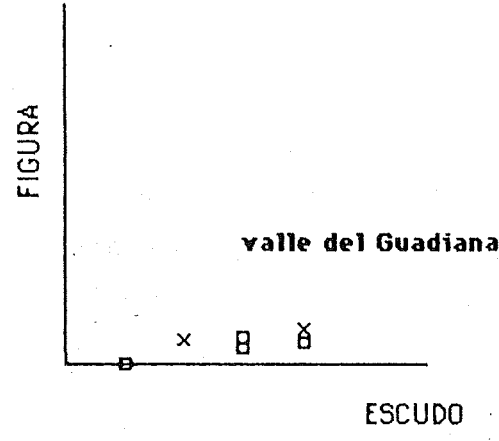
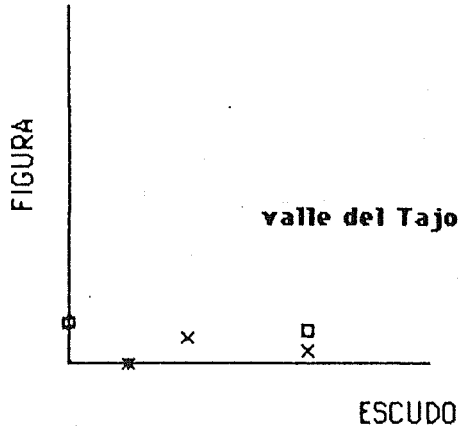


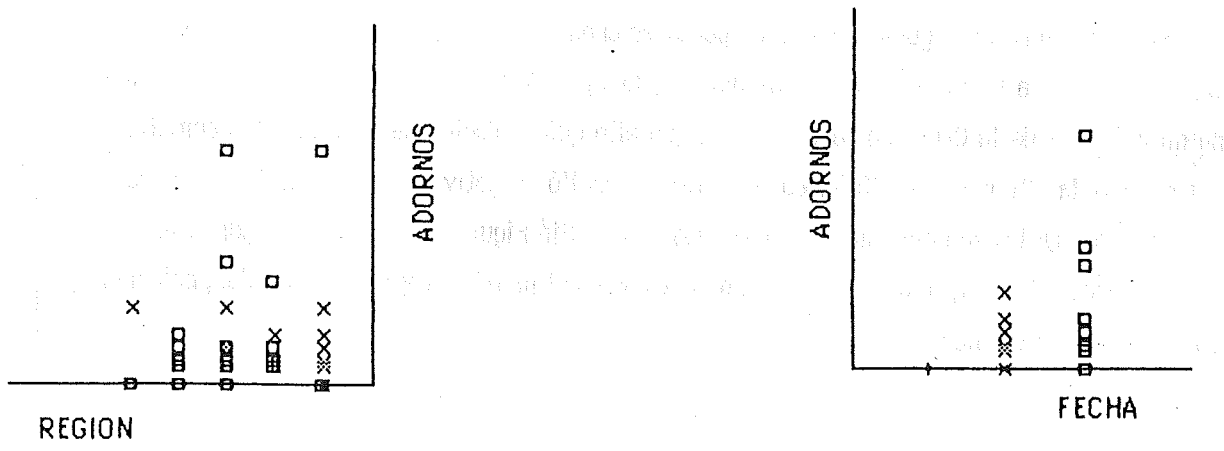
Fig. 73 Correlación Figura Humana x Escudo / Región

ahí que sea esta variable un nuevo indicativo de variabilidad individual y no un factor causal interpretable en términos "culturales".

En definitiva, el conjunto de Estelas Decoradas del Sudoeste, si bien no constituye una serie homogénea, manifiesta unos criterios iconográficos y unos elementos de representación relativamente constantes, a partir de los cuales se puede estructurar una variabilidad que es reflejo de su existencia como Cultura Material de unos grupos humanos muy específicos de la Edad del Bronce Peninsular:

- *Complejidad compositiva* : Definido no sólo por el número de elementos representados, sino también por la progresivamente mayor preponderancia de la Figura Humana como centro de la representación. Si el aumento de la complejidad pudiera ser considerado como un elemento con valor cronológico, presente en todas las Estelas de todas las regiones, la mayor o menor relevancia de la Figura Humana sería señal de diferencias de otra índole en el conjunto. Sólo las Estelas más antiguas y más sencillas, circunscritas a una pequeña región, son iconográficamente idénticas. A medida que aumenta la complejidad -se incluyen más elementos en la representación- y las Estelas se alejan del área originaria, los criterios iconográficos se rompen.
- *Diversidad individual* : A medida que aumenta la complejidad iconográfica disminuye la homogeneidad de la serie. De ahí se desprende la probable no conexión de los distintos procesos evolutivos implicados. La relevancia mayor o menor de la Figura Humana se ha de entender en esta perspectiva, así como la proporción de adornos en la representación y la posición iconográfica del Escudo.

Un vistazo a los Histogramas y diagramas de *tallo y hoja* de algunas de las variables consideradas (Fig. 75), da indicio de la no-normalidad de las mismas: existencia de un conjunto de elevada densidad en el extremo de la distribución con menores valores, y unos outliers que alteran la homogeneidad de los resultados. Tanto en lo que se refiere a la Relevancia de la Figura Humana como a la Proporción de Adornos (variables que no están correlacionadas entre sí), este hecho puede explicarse como la neta distinción de un grupo de Estelas con valor (0,0), es decir, sin Adornos ni Figura Humana- y un número cada vez menor de piezas con un valor progresivamente mayor, de manera que siempre son más las Estelas con valores bajos en los índices, que con valores elevados.



• fase I  
 x fase II  
 □ fase III

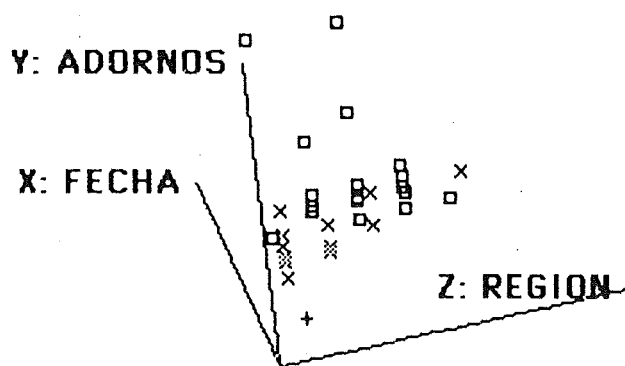
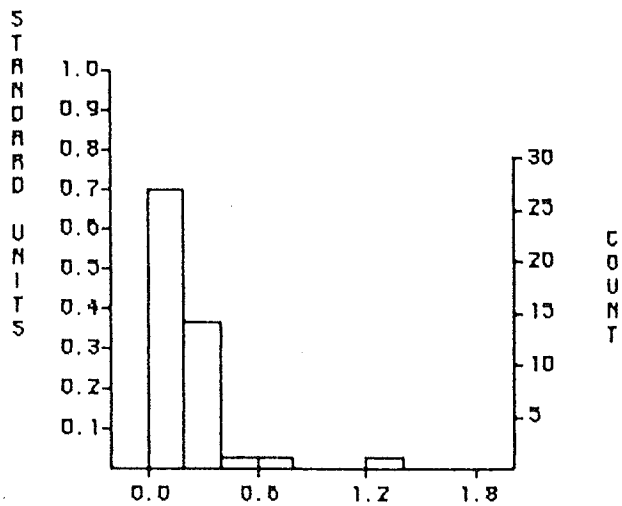


Fig. 74 Adornos x Fecha x Región



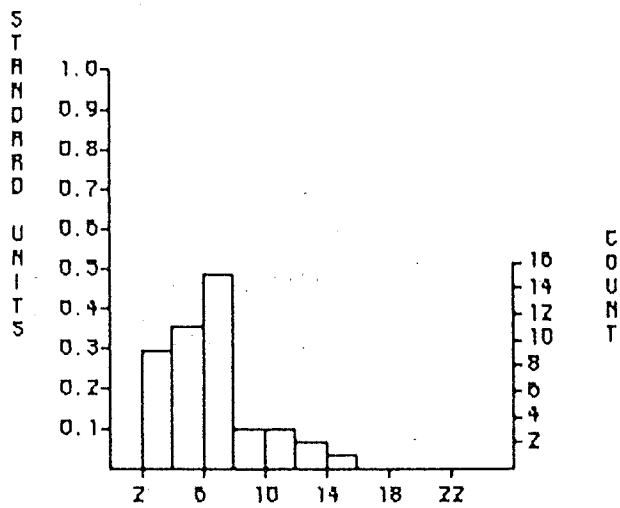
Si las Estelas sin Figura Humana no pertenecieran a la serie, entonces, los diagramas de *tallo y hoja* para las variables Figura Humana y Complejidad sí que recordarían una dispersión no muy alejada de la Campana de Gauss, sin que ello quiera decir que tiendan a la normalidad (efectuado la Prueba de Kolmogoroff, ésta resultó negativa: no normalidad de esas distribuciones): la evolución morfológica de las Estelas Sin Figura Humana y Con Figura Humana es claramente distinta, lo cual tiene, como veremos en el próximo capítulo, una interpretación en términos "culturales".



FIGURA

MINIMUM IS: 0.000  
 LOWER HINGE IS: 0.000  
 MEDIAN IS: 0.150  
 UPPER HINGE IS: 0.225  
 MAXIMUM IS: 1.330

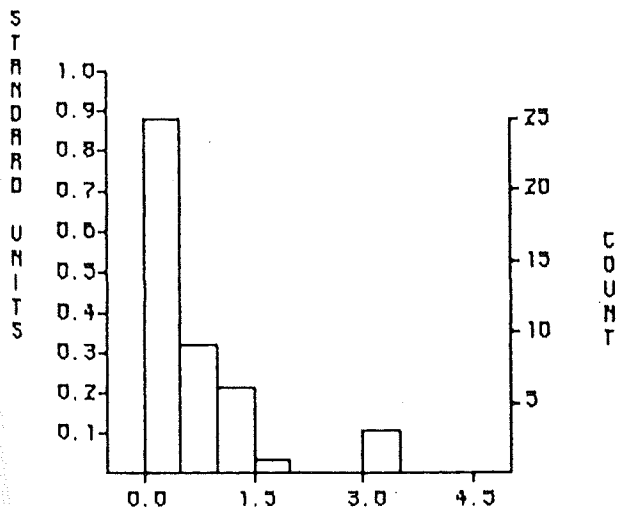
0 0000000000000  
 0 8899  
 1 222444  
 1 M 66666  
 2 H 000000  
 2 5788  
 3 3333  
 3  
 4 2  
 \*\*\*OUTSIDE VALUES\*\*\*  
 7 3  
 13 3



COMPLEJID

MINIMUM IS: 3.000  
 LOWER HINGE IS: 4.000  
 MEDIAN IS: 6.000  
 UPPER HINGE IS: 7.000  
 MAXIMUM IS: 15.000

3 000000000  
 4 H 000  
 5 00000000  
 6 M 00000000  
 7 H 0000000  
 8 000  
 9  
 10  
 11 000  
 \*\*\*OUTSIDE VALUES\*\*\*  
 12 00  
 15 0



ADORNOS

MINIMUM IS: 0.000  
 LOWER HINGE IS: 0.000  
 MEDIAN IS: 0.330  
 UPPER HINGE IS: 0.660  
 MAXIMUM IS: 3.000

0 00000000000000  
 0 M 222222333333  
 0 55555  
 0 H 6666  
 0  
 1 00000  
 1 3  
 1  
 1 6  
 \*\*\*OUTSIDE VALUES\*\*\*  
 3 000

Fig. 75 Histogramas y diagramas de "Tallo y Hoja" de las variables: Figura Humana, Complejidad y Adornos

## **Capítulo XXII**

### **Desarrollo Formal del Sistema Explicativo**

---

En el Capítulo 17 se ha afirmado que la Estadística no es un criterio de Verdad, sino un lenguaje para expresar ciertas nociones; es un *significante* sin *significado*. Por lo tanto, el Análisis realizado en las páginas anteriores no debe considerarse como contrastación de las hipótesis avanzadas a lo largo de la Tercera Parte, sino como la expresión de las relaciones de similaridad en un conjunto de datos susceptible de proporcionar información adicional. El *Significado* de esa estructura estadística, epistemológicamente externo al Sistema Explicativo, debe estar expresado en el mismo lenguaje. Por consiguiente, ya que ese *significado* es el proceso de Desigualdad Social que transcurre a lo largo de la Edad del Bronce en el Sudoeste de la Península Ibérica (cf. Capítulo 16), éste habrá de ser expresado en un lenguaje (Relaciones de Similaridad) idéntico al utilizado en el Análisis Exploratorio de las Estelas de ese mismo momento cronológico. El Supuesto Básico a desarrollar es que las Estelas *representan* ese mismo proceso.

Las Estelas prehistóricas de la Edad del Bronce forman un subconjunto con entidad propia de la Cultura Material de los grupos humanos de esa época. Mas, al desconocerse el modo de deposición original de esos monumentos, resulta imposible plantear cual fue su función (funeraria, hito territorial,...). De los escasos vestigios a nuestra disposición se puede inferir una función distinta para los diversos grupos:

- el hallazgo del Collado de Sejos (Bueno et al. 1985) permite intuir una función "religiosa" para las Estelas Antropomorfas (¿todas o sólo las septentrionales?)

- los hallazgos de Alfarrobeira y Santa Vitoria permiten intuir una función "funeraria" para las Estelas Alentejanas
- la sistemática ausencia de asociación a tumbas, salvo contadas excepciones mal conocidas, no aconseja sugerir una función "funeraria" para las Estelas Extremeño-Andaluzas

En cualquier caso, estos monumentos parecen estar vinculados a actividades rituales y, por tanto, pueden proporcionar información acerca de la cohesión social en las comunidades que los erigieron - todo ritual es una acción colectiva para asegurar la cohesión del grupo-.

Usualmente se afirma que esas Estelas son items sociotécnicos y no meramente ideotécnicos, por lo que deben proporcionar, exclusivamente, información acerca de las relaciones *entre* los miembros privilegiados del grupo social, y no acerca de las relaciones de poder, esto es, la forma de captar el excedente producido por los miembros del grupo económica, social y/o ideológicamente explotados. Esta consideración sólo puede defenderse para las Estelas Alentejanas, donde las losas decoradas parecen referirse a sepulturas individuales (1). El carácter de las representaciones, con su característico predominio de armas, incide en la misma apreciación, permitiendo, entonces, la inclusión de las Estelas Extremeño-Andaluzas en esa categoría de monumentos sociotécnicos: la espada es un item de prestigio claro en el Bronce Pleno (diferencias de riqueza y estatus en las sepulturas de El Argar en las cuales aparece, cf. Lull 1983a), si bien su "exclusividad" disminuirá en periodos sucesivos (Bronce Final). El hecho de que en las Estelas Antropomorfas clásicas no aparezcan armas, y la posibilidad de una significación "religioso-colectiva" y no "funerario-individual", no permitirá la conceptualización de ese conjunto con valor sociotécnico, sino meramente ideotécnico.

¿De qué manera las relaciones matemáticas de similitud entre Estelas pueden proporcionar información acerca de la cohesión social de esas Comunidades Prehistóricas, respetando las salvedades que se acaban de afirmar? Para encontrar un significado a esa estructura matemática, habrá que traducir "estadísticamente" el comportamiento social al que supuestamente se refieren. Para ello, he adoptado la Teoría del Grupo/Retícula ("Group/Grid") formulada por Mary Douglas (1970, 1978; Gross y Rayner 1985): los imperativos culturales

---

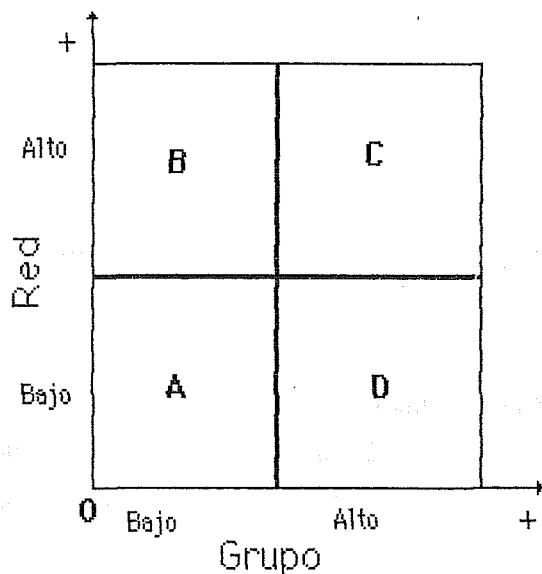
(1) Sin embargo, en Alfarrobeira, no está clara esa asociación. ¿Es la Estela un indicador de la existencia de un cementerio? La morfología de esa Estela -betilo reutilizado y no losa de cierre de una cista- pudiera ser significativa a ese respecto, aunque se trata de una cuestión indemostrable por no conocerse el punto exacto de aparición del ejemplar en la necrópolis (Barceló, Beirão y Gomes, en preparación)

fundamentales se organizan en dos variables politéticas llamadas Grupo y Reticula, que actúan como ejes bidimensionales en una representación de la interacción y cohesión social.

La primera de ellas (Grupo) representa el grado en que un grupo social está restringido en pensamiento y acción por sus vínculos a una unidad social mayor que el individuo; un valor alto en esta variable aparece cuando la gente dedica una gran parte del tiempo disponible a interactuar con otros miembros de su grupo. En general, cuantas más cosas hacen juntos y más tiempo pasan juntos, mayor es la fuerza del grupo. La relevancia de esta variable será menor cuando la gente negocie a su modo, como individuos, y no influidos por grupos de otros, cuanto mayor sea la variabilidad individual en sus acciones.

La segunda variable o coordenada (Reticula) es el ramillete complementario de imperativos a la interacción social: un índice que define el grado con que la conducta está afectada por la diferenciación de roles. Altos valores en esta variable aparecen cuando los roles están adscritos de acuerdo con clasificaciones sociales explícitas (sexo, raza, posición en la jerarquía, función, etc.); su valor es bajo cuando las distinciones clasificatorias limitan débilmente la acción social, es decir, cuando el acceso a los roles depende de las capacidades personales.

Con arreglo a estas dos variables, se puede representar la estructura de no importa qué Modelo de Cambio Social:



En el cuadrante **A** están agrupados aquellos Sistemas Sociales que permiten la máxima movilidad individual en la escala de prestigio e influencia, donde cada uno es responsable de sí mismo. El cuadrante **B**, por su parte es un entorno en el que la conducta humana está severamente regulada

de acuerdo con clasificaciones socialmente adscritas y no individualmente adquiridas, en el que la competencia entre roles está a la orden del día (bajo índice de solidaridad); es a menudo un entorno jerárquico en el que, a diferencia del cuadrante **A**, el control ejercido no es el de una persona forzando la voluntad de otra, sino el ejercido entre los diferentes grupos resultantes de la subdivisión interna: la ausencia de solidaridad hace necesario el énfasis en los criterios delimitadores de rol y del resto de clasificaciones sociales. El cuadrante **C** es donde uno puede encontrar instituciones basadas en la tradición y en las que cada uno conoce su lugar, si bien éste puede variar con el tiempo. La reproducción del orden social está asegurada por la ausencia de competencia individual y de movilidad social. Finalmente, el cuadrante **D** es un contexto social en el que la delimitación externa del grupo en su totalidad (la Comunidad) es la consideración dominante; todos los otros aspectos de las relaciones interpersonales son ambiguos y están abiertos a la negociación. El liderazgo tiende a ser carismático en ausencia de reglas claras de sucesión.

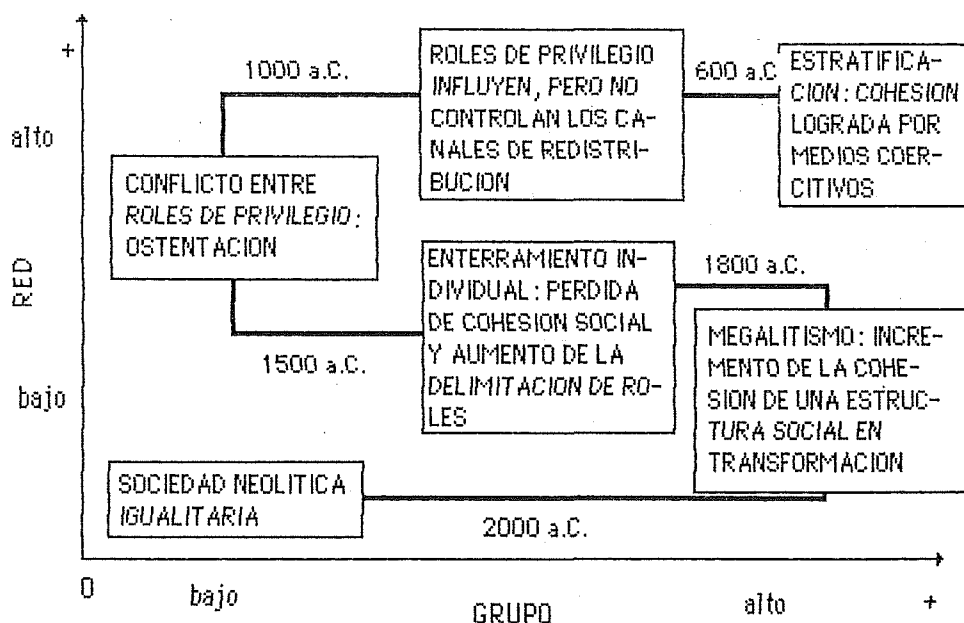
El Análisis de Reticula/Grupo permite analizar los valores culturales y las creencias sociales (Ideología) como reguladores de la organización social y no como simples reflejos del orden económico y político. Esta tipología de órdenes sociales permite la comparación de cualquier proceso desencadenante de una transformación social a partir del análisis de las reglas de solidaridad y las clasificaciones sociales que gobiernan la definición de los roles. Así por ejemplo, en el caso que nos ocupa, la suma de procesos causante de la Estratificación Social puede ser así esquematizada:

El punto de partida del análisis será la Estratificación Social, entendida como resultado de un proceso desconocido (incógnita a resolver). Ese orden social se describiría, con arreglo a las dos coordenadas anteriores, como un contexto social en el que la delimitación de Roles está maximizada de tal modo que impide la movilidad interna: la cohesión está asegurada por medio del estatismo de la estructura, el cual es conseguido por medios coercitivos (cuadrante **C**).

Para alcanzar ese nivel, la velocidad de incremento de la variable Reticula (delimitación de Roles y clasificación social) debió ser mucho más rápida que la velocidad de incremento de la variable Grupo (cohesión interna) (cuadrante **B**). Durante el Bronce Final en gran parte de la Península Ibérica, "la evolución en la independencia de las Funciones Sociales no ligadas a la esfera de la producción alcanza un grado en el que los beneficios percibidos por aquellos que las detentan son superiores al esfuerzo por desempeñarlas. Esos Personajes se encuentran en una situación de fuerza en la que, si bien no controlan efectivamente ni la producción ni la redistribución del excedente, pueden influir en sus mecanismos. Cuanto mayor es la independen-

cia de esos Roles [más alto el valor de la variable Retícula] mayores serán las dificultades del grupo para su reproducción: tensión interna que toma la apariencia de un conflicto por el acceso a los beneficios derivados del desempeño de esas Funciones sociales. Cuanto mayor es la complejidad del orden social [más alto el valor de la variable Retícula] , el conflicto se desata entre las distintas Funciones Sociales, para alcanzar más beneficios y prestigio [pérdida de la cohesión social: valores más bajos en la variable Grupo]" (cf. infra p. 300).

Esta situación de conflictividad, característica de casi toda la fase del Bronce Final era producto, a su vez, de un proceso muy semejante: "la intensificación en la producción de subsistencias motivada por el aumento demográfico (¿motivado a su vez por la mejora climática del 2000 a.C?) provocó el aumento del área de producción y la necesidad de controlarla; aparición de miembros del grupo social no relacionados con la producción de subsistencias, sino con el 'control' de las mismas y del excedente producido. En la medida en que esta División Social del Trabajo era cada vez más necesaria para la supervivencia, aumentaron los privilegios con los que era recompensada [más alto el valor de la variable Retícula] ", a la vez que se desarrollaban medios pára actualizar la cohesión interna [más alto el valor en la variable Grupo] por medio del rito funerario colectivo.



Esta reconceptualización del Proceso desarrollado en el Capítulo 16 es, de hecho, la traducción del mismo a un lenguaje basado en las Relaciones de Similitud. En efecto, ambas variables, Grupo y Retícula, definen un espacio de similitud (Gross y Rayner 1985) en el que las observaciones adquieren significado según su posición en una representación bidimensional:

- límites de la variabilidad interna
- número de subgrupos y carácter de la definición de los mismos.

La variable Grupo puede expresarse matemáticamente como un índice que mida el rango de dispersión de los elementos según unas relaciones de similaridad previamente definidas. La variable Reticula, por su parte, adoptará la forma de un índice que mida el número de subconjuntos que se pueda plantear en un conjunto de datos. En otras palabras, los resultados de Escalas Multidimensionales y los de un Análisis de Conglomerados podrán *interpretarse* si la dispersión de la nube de puntos en la solución multidimensional se identifica con la variable Grupo, y el número y calidad de los Conglomerados con la variable Reticula.

Para el caso concreto de los diversos conjuntos de Estelas Prehistóricas:

- 1) ESTELAS ANTROPOMORFAS: Gran Homogeneidad interna e inexistencia de subgrupos: valores bajos en la variable Reticula y altos la variable Grupo
- 2) ESTATUAS-MENHIR: Gran Heterogeneidad interna que maximiza las diferencias individuales hasta formar subgrupos de un único individuo: valores bajos en la variable Grupo y bajos en la variable Reticula
- 3) ESTELAS ALENTEJANAS: Elevada Homogeneidad interna y débil aparición de subgrupos: valores medio-altos en la variable Grupo y medio-bajos en la variable Reticula
- 4) ESTELAS EXTREMEÑO-ANDALUZAS: Heterogeneidad interna y aparición de subgrupos: valores medio-altos en la variable Reticula y medio-bajos en la variable Grupo.

Es preciso matizar estas asociaciones antes de examinar pormenorizadamente los corolarios a esas Hipótesis. En primer lugar, los dos conjuntos geográficos en los que se puede subdividir a las Estelas Antropomorfas son ajenos al Análisis de Reticula/Grupo: cada uno de ellos es característico de un grupo social característico y no revelan la subdivisión del mismo. Por otro lado, su supuesta funcionalidad "sagrada" las hace no comparables al resto de Estelas: si reflejan una mayor cohesión interna del grupo social es precisamente porque son los elementos usados expresamente para esa función, en tanto que el valor funerario e individual de los otros conjuntos no tiene por qué responder a esos imperativos sociales. Otra hipótesis engañosa es la



definida a partir de la falta de homogeneidad de las Estatuas-Menhir: esos monumentos no constituyen un fenómeno único; la cronología de los distintos ejemplares es muy diversa, así como su adscripción geográfica y cultural.

\* \* \*

ESTELAS ANTROPOMORFAS: Aparentemente, representan la existencia de un orden social en el que el grado de colectividad de la actividad ritual impone un orden preciso.

### **HIPOTESIS 28:**

La Estrecha Similitud de las Estelas Antropomorfas es interpretable como resultado de la Gran Cohesión interna del Grupo Social que las grabó.

*Hecho observado.* - Homogeneidad métrica de la Clase constituida por las Estelas Antropomorfas clásicas.

*Hecho observado.* - La Homogeneidad métrica se mantiene geográficamente.

*Corolario.* - Valores altos en la variable Grupo y valores bajos en la variable Reticula: "los casos extremos están representados por ciertos cultos religiosos y políticos cuyos miembros interactúan sobre una base igualitaria" (Gross y Rayner 1985: 10).

*Corolario.* - Las Estelas Antropomorfas representan un Contexto Social en el que se enfatiza la idiosincrasia peculiar de la Comunidad, por encima de la División Social del Trabajo.

ESTATUAS-MENHIR: El escaso número de las mismas no permite su estudio particularizado, ni la formulación de Hipótesis con un mínimo grado de verosimilitud. En cualquier caso, se constataría la gran heterogeneidad de la serie, que debiera estar relacionada con valores bajos en ambas variables: no se definen subgrupos con criterios de clasificación claros, sino una extremada variabilidad individual.

ESTELAS ALENTEJANAS: Son elementos con valor sociotécnico, luego, las inferencias que se hagan a partir de ellas harán referencia, exclusivamente, a los Personajes para los que fueron esculpidas. Los valores en ambas variables (Grupo y Reticula) no reflejarán la estructura social de una Comunidad, sino la estructura de un pequeño grupo social privilegiado entre los demás.

## HIPOTESIS 29-30:

La Estrecha Similitud del conjunto indica la gran cohesión existente en el interior del Grupo Social de Privilegio

El grado de subdivisión interna al conjunto de Estelas Alentejanas es indicativo del inicio de un proceso de Desigualdad y Conflicto en el seno de ese Grupo Social de Privilegio

*Hecho observado*.- Nube de puntos bastante agrupada entorno al centro de la solución bidimensional del Análisis de Escalas Multidimensionales: Homogeneidad métrica del conjunto. Escasa variabilidad como resultado de la Dimensión 3 (exclusividad -carácter único- de los motivos representados).

*Hecho observado*.- Resultado del Análisis de Conglomerados no-jerárquico: tres subconjuntos, definidos por el número total de objetos representados.

*Corolario*.- Valores medios en ambas variables, Grupo y Réticula, si se comparan con los obtenidos para las Estelas Antropomorfas y las Estelas Extremeño-Andaluzas, con respecto a las cuales las Estelas Alentejanas ocupan un punto intermedio.

*Hecho observado*.- La variabilidad del conjunto está orientada con la pérdida de importancia del Ancoriforme a medida que aumenta el número de objetos representados (criterio de discriminación).

*Corolario*.- La pérdida de cohesión social [disminución en los valores de la variable Grupo], representada por la disminución de la importancia del criterio principal de homogeneidad interna (ancoriforme), corre pareja a la progresivamente mayor subdivisión en el conjunto [aumento en los valores de la variable Réticula], representado por el aumento diferenciado del número de objetos representados.

ESTELAS EXTREMEÑO-ANDALUZAS: Son elementos con valor sociotécnico, luego, las inferencias que se hagan a partir de ellas harán referencia, exclusivamente, a los Personajes para los que fueron esculpidas. Los valores en ambas variables (Grupo y Réticula) no reflejarán la estructura social de una Comunidad, sino la estructura de un pequeño grupo social privilegiado entre los demás. El diferente tamaño de la muestra -comparada con la de las Estelas Alentejanas- puede alterar los factores de la comparación, incrementando la variabilidad individual.

### HIPOTESIS 31:

El grado de Heterogeneidad de la Serie y el grado de Variabilidad Individual son indicativos del grado de rivalidad existente entre los miembros de un Grupo Social Privilegiado.

*Hecho observado.* - La nube de puntos resultante en la solución del Análisis de Escalas Multidimensionales (tres Dimensiones para los atributos de Representación; cuatro Dimensiones para los atributos Iconográficos) muestra una considerable dispersión, sin reflejar ninguna ordenación geométrica clara en el conjunto de datos. No linealidad de la Ordenación teórica que minimiza la distancia euclídea entre Estelas.

*Hecho observado.* - Los criterios básicos de pertenencia al Conjunto no están "alterados" por la Variabilidad Individual (cf. resultados del Análisis de Conglomerados Jerárquico y No Jerárquico).

*Corolario.* - Valores medios-bajos en la variable Grupo: variabilidad individual como reflejo de la poca cohesión del Grupo Social representado por esas Estelas: "los miembros de esos Grupos interactúan como individuos con otros individuos, de acuerdo con sus preocupaciones e intereses, sin estar obligados por las imposiciones de la Comunidad en su conjunto. Modo de vida competitivo, no restringido por deberes hacia otras personas" (Gross y Rayner 1985: 6).

*Hecho observado.* - Tendencia hacia la conformación de tipos precisos basados en dos criterios discriminantes (cf. p. 362):

- presencia/ausencia de la Figura Humana
- número de elementos representados

*Corolario.* - Valores medio-altos en la variable Reticula: el grupo Social Privilegiada no es único, sino que aparece subdividido y afectado por la diferenciación de roles. La definición de los mismos, no es, sin embargo, lo suficientemente precisa como para poder hablar de "Clases Sociales" (cf. tercer corolario a la Hipótesis 32).

*Hecho observado.* - Resultados del Análisis de Conglomerados no jerárquico (k=4): agrupación de todos los Ejemplares en un único Conglomerado, a excepción de ciertos casos "aberrantes", con un Conglomerado para cada uno de ellos (cf. p. 370). Destaca, sin embargo, la neta diferenciación

del grupo de "Estelas Femeninas" (Belalcazar, Capilla I, Torrejón II, Berfilla), con un evidente criterio discriminante: ausencia de armas; por esta razón se asocian a este grupo dos Estelas fragmentadas (Ecija III, Montemolín). Resultados del Análisis de Conglomerados no jerárquico ( $k=7$ ): se mantiene idéntico comportamiento estadístico, con la mayoría de Estelas agrupadas en el primer conglomerado (distancia media=0.35, no varía la densidad con respecto al caso anterior), y diferenciación individual de algunos ejemplares distintos a todos (Guadalmaz, Herencias). Aparición de un nuevo subgrupo diferenciado del primero (con el que estaba asociado en el caso de  $k=4$  grupos): Cabeza de Buey I-III, Capilla II, Ervidel, Esparragosa, Magacela, Orellana y Zarza-Capilla.

*Corolaria* - Valores medio-altos en la variable Retícula: a excepción de unos pocos casos, no hay criterios discriminadores claros que permitan hablar de una Clasificación explícita dentro del Grupo Social Privilegiado. Excepción, las Estelas "Femeninas". No obstante: coincidencia en el tiempo y el espacio de Estelas con y sin Figura Humana, así como de la mayoría de los Subtipos de la clasificación tradicional.

#### **HIPOTESIS 32-33-34:**

El transcurso del tiempo es un factor fundamental para entender las transformaciones en la estructura social representada en las Estelas.

Las Estelas sin Figura Humana y con pocos elementos representados son las más antiguas de la serie.

Las Estelas "femeninas" están entre las más modernas de la serie.

*Corolaria* - Las Estelas más antiguas son las más similares entre sí, mientras que las grabadas con posterioridad a ellas registran una considerable variabilidad individual.

*Hecho observado*: La Ordenación Cronológica de las Estelas muestra un correlograma en el que predominan las Autocorrelaciones Negativas, mientras que el conjunto de Estelas "Antiguas" (sin Figura Humana y con pocos elementos representados) son las únicas que reflejan Autocorrelación Positiva. Estas "Estelas Antiguas" son las únicas asociadas estrechamente en el análisis de Escalas Multidimensionales.

*Corolaria* - El hecho de que aparezcan, en el Análisis de Conglomerados no Jerárquico, formando parte del mismo Conglomerado que la mayoría de Estelas "posteriores" es indicativo de la

consistencia de la Definición Básica del conjunto (valores medios en la variable Grupo).

*Hecho observado.* - El Análisis de Escalas Multidimensionales de las variables "iconográficas" (lista de Almagro Gorbea) distingue, nítidamente los atributos que definen la agrupación de "Estelas Antiguas", mientras que los atributos característicos de las restantes no configuran ninguna estructura geométrica interpretable. Esa estructura está presente también en el Análisis de Escalas Multidimensionales de los atributos "representacionales" (lista de Gomes y Monteiro), sólo que en ese caso, los mismos tres atributos característicos de las "Estelas Antiguas" constituyen la Definición Básica del Conjunto (aparecen en todas las Estelas), mientras que la distribución de los restantes -ausentes en las "Estelas Antiguas"- es aleatoria y coincide con la variabilidad individual.

*Corolaria.* - Los valores en las variables Grupo y Reticula están afectados por el transcurso del Tiempo: Las Estelas más antiguas de la Serie muestran unos valores muy altos en la variable Grupo (elevada similitud entre las Estelas, escasa heterogeneidad y no diferenciación individual); la ausencia de Subgrupos claros en ellas se representaría con unos valores muy bajos en la variable Reticula. En las Estelas posteriores, por el contrario, aumenta la variabilidad individual -aunque sin romper en ningún momento los criterios de pertenencia al conjunto- y se produce un primer intento por conformar Subgrupos basados en criterios específicos: Estelas sin armas, Estelas sin Figura Humana, Estelas con más de una Figura Humana, contemporáneas todas ellas, dada la aparición en Estelas de Subgrupos diferentes los mismos elementos cronológicos (fíbula de codo, casco de cresta, espada tipo Huelva).

### **HIPOTESIS 35:**

La Estelas Decoradas del Sudoeste (Tipo II) mantienen los criterios de pertenencia al conjunto, por encima de la propia variabilidad individual, la evolución cronológica e iconográfica de los distintos ejemplares y su expansión territorial.

*Hecho observado.* - La introducción del atributo Figura Humana marca el inicio del aumento de variabilidad Individual (cf. Seriación Teórica y Cronológica), si bien la Correlación entre la variable Relevancia de la Figura Humana y Complejidad (nº de elementos representados) no están correlacionadas linealmente

*Hecho observado.* - las variables que mejor representan el comportamiento evolutivo de las Estelas (Relevancia de la Figura Humana y Complejidad de la estructura compositiva) muestran

una relativa homogeneidad geográfica en las cuatro regiones, y un significativo incremento de la variabilidad a medida que transcurre el Tiempo (Figs. 68 y 69). La correlación Figura Humana \* Escudo muestra, sin embargo, una mayor heterogeneidad en la posición iconográfica del escudo en el valle del Tajo y del Guadiana en contraste con una muy homogénea Relevancia de la Figura Humana. En las regiones meridionales (Zújar y Guadalquivir), el abanico de ubicaciones iconográficas del Escudo se reduce, a la vez que aumenta la variabilidad en los valores del índice de Relevancia de la figura Humana.

*Hecho observado.* - la homogeneidad geográfica se reduce a los límites máximos de variabilidad individual, que son relativamente constantes en las distintas regiones. La densidad y homogeneidad interna en cada una de esas regiones varía, siendo mínima en los dos extremos (Alta Extremadura y valle del Guadalquivir) y máxima en el valle del Guadiana y valle del Zújar (Fig. 71).

### **HIPOTESIS 36:**

En el valle del Tajo y del Guadiana la duración de las Estelas en el Tiempo es más prolongada (aparecen antes, finalizan después) que en el Zújar y Guadalquivir.

*Corolaria.* - La variabilidad individual debido a razones de tipología de elementos representados es mayor en las regiones septentrionales y más reducida en el sur.

*Corolaria.* - La mayor variabilidad individual en los atributos iconográficos (Relevancia de la Figura Humana y Complejidad) en las regiones del Sur es indicativo del distinto componente social en ambas regiones.

*Corolaria.* - Dos factores influyen decisivamente en los valores de las Estelas en las Dimensiones Grupo y Reticula:

- Complejidad Compositiva
- Diversidad Individual.

Los cuales han de estar en relación con las transformaciones sociales que experimentan esos grupos humanos: a medida que aumenta la riqueza en bienes de lujo de los miembros del Grupo Social Privilegiado (aumenta la Complejidad Compositiva) aumenta la Diversidad Individual: la Definición Básica de pertenencia al conjunto experimenta un cambio, al introducirse la Figura

Humana como eje de la representación (caída en los valores de la variable Reticula). Sin embargo la evolución de los valores en las variables Grupo y Reticula no es correlacionable: a medida que disminuyen los valores en Grupo (pérdida de cohesión Social como reflejo del aumento de Variabilidad Individual), no aumentan ni disminuyen paralelamente los valores en Reticula.

\* \* \*

La ausencia de una *escala de medida* precisa para poder situar con precisión en las coordenadas Grupo y Reticula los diferentes conjuntos de Estela según el comportamiento derivado de las relaciones de Similaridad, dificulta la interpretación de los resultados estadísticos. La definición de una tal escala depende de una opción conceptual: limitarse al ámbito de variabilidad de los datos o bien, englobar esa variabilidad en el seno de la teoría (proceso causal hipotéticamente formulado).

En el primer caso, las Estelas se podrían ordenar a lo largo de la coordenada Grupo de la siguiente forma (de mayor a menor):

- Estelas Antropomorfas
- Estelas Alentejanas
- Estelas Extremeño-Andaluzas
- ¿Estatuas-Menhir?

y, a lo largo de la coordenada Reticula (de mayor a menor):

- Estelas Extremeño-Andaluzas
- Estelas Alentejanas
- Estelas Antropomorfas
- ¿Estatuas-Menhir?

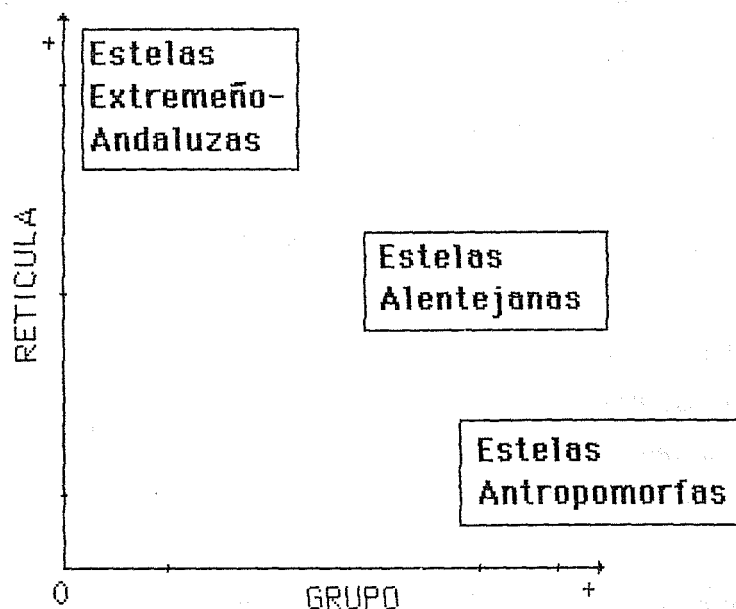
Ciertamente, el Análisis Estadístico de los capítulos anteriores no permite una comparación directa de las Relaciones de Similaridad entre conjuntos. Esa me ha parecido una estrategia banal, en tanto que minimizaba la variabilidad interna a cada conjunto: si se hubiese considerado el análisis simultáneo de ~~los~~ las Estelas de la Edad del Bronce con arreglo a una única lista de

atributos, los resultados hubieran sido muy poco relevantes, ya que señalarían exclusivamente la existencia de los conjuntos de partida. ¿En qué se parecen las Estelas Antropomorfas, las Alentejanas, las Extremeño-Andaluzas y las Estatuas-Menhir? Unas se diferenciarían pronto por la ausencia de armas (1), otras por la antropomorfización del soporte, otras por la ausencia de escudo: no hay criterios de unidad para un conjunto que en modo alguno es homogéneo.

Si se parte del supuesto contrario de que cada conjunto es resultado de un proceso causal paralelo aunque distinto (Desigualdad Social), la comparación puede hacerse basándose en la diferente densidad interna de cada conjunto. Con arreglo a sus propios patrones de variabilidad (listas de atributos independientes) las Estelas Extremeño-Andaluzas reflejan una disparidad superior a la reflejada por las Estelas Alentejanas, y éstas son más distintas entre sí que las Estelas Antropomorfas, si bien los valores de densidad de clase para estos dos conjuntos son muy próximos. De esta manera se puede proponer una ordenación precisa de los conjuntos a lo largo de la coordenada Grupo.

Lo mismo cabría decir para la coordenada Reticula: la existencia de Subtipos en el conjunto de Estelas Extremeño-Andaluzas es más notoria que no entre las Estelas Alentejanas, las cuales también se diferencian en este respecto de las Estelas Antropomorfas.

El esquema resultante,



(1) Criterio que ha movido a muchos investigadores a proponer la inclusión de las "Estelas Femeninas", identificadas en el seno de las Estelas Extremeño-Andaluzas, dentro del conjunto de Estelas Antropomorfas (cf. por ejemplo Berrocal 1987).

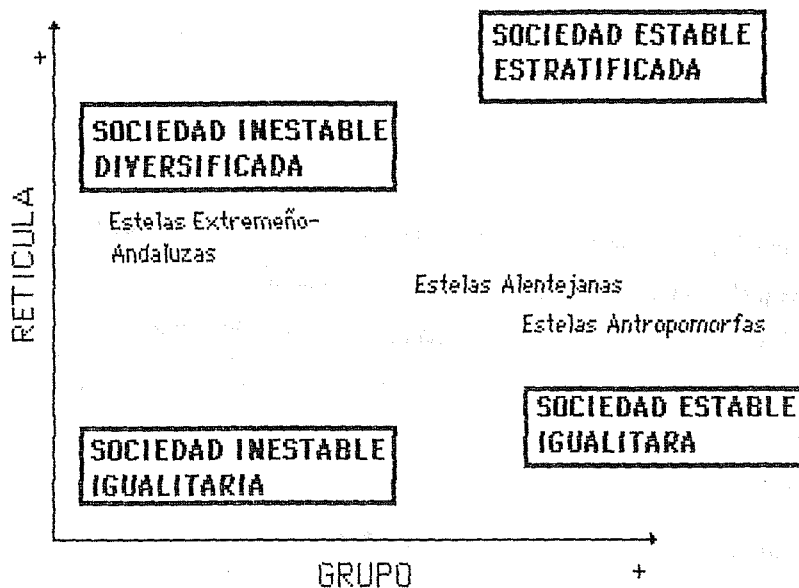


no es interpretable, ya que no se estructura a partir de una Teoría previa que le proporcione *significado*. Constituye un mero intento por ordenar distintas clases de similitud alrededor de dos ejes. Para que la *escala de medida* en cada coordenada sea significativa, será preciso que la posición de cada conjunto en ellas no venga determinada por el comportamiento estadístico de los conjuntos, sino por su relación con una estructura significativa. Es decir, que las Estelas Extremeño-Andaluzas constituyan el extremo positivo de la coordenada Reticula, no significa nada, pues no da información acerca del grado de diversificación de los roles en el Grupo Social representado por esos monumentos. Sabemos que esa diversificación es "máxima" comparada con la representada por Estelas Antropomorfas y Alentejanas, pero no qué quiere decir esa "cantidad".

Ya se ha visto que la existencia de Subtipos en las Estelas Extremeño-Andaluzas es algo bastante relativo. Las Estelas del Subtipo clásico IIA pueden ser consideradas como conjunto inicial, temporalmente diferenciado de las demás, luego no señalarían la existencia de una clara diferenciación de roles. Ahora bien, la presencia en algunas de esas Estelas de espadas de lengua de carpa tipo Huelva obliga a considerar que, al menos un número indeterminado de ellas, coincidiría en el tiempo con las Estelas de los Subtipos clásicos IIB y IIC, es decir, aplicando los criterios discriminantes definidos por medio del Análisis Estadístico: aquellas sin Figura Humana, pero gran número de objetos y aquellas con Figura Humana. En consecuencia, sería posible plantear la existencia simultánea de distintos criterios iconográficos, señal de la existencia de una diferenciación en los roles sociales. Sin embargo, esos criterios iconográficos no configuran clases con límites claros: los Análisis Estadísticos muestran claramente la heterogeneidad de las relaciones de similitud entre clases monotéticas. Este hecho puede ser interpretado como debilidad de las distinciones propiciadas por la clasificación social.

Este comportamiento contradictorio no está reflejado en la anterior medición en la coordenada Reticula: si los valores máximos en ese eje deben asignarse a contextos sociales en los que la diferenciación de roles es muy nítida, las Estelas Extremeño-Andaluzas no debieran ocupar esa posición. Con ello se reconceptualiza la significación de los ejes: manteniendo las relaciones de similitud entre los tres conjuntos, la significación de cada uno de ellos no se establece a partir de sí mismos, sino de su relación con los valores máximo y mínimo de cada coordenada que han sido construídos a partir de la Teoría.

De esta forma, la ordenación anterior puede sustituirse por ésta otra:



Hay que tener en cuenta, sin embargo, que los extremos de cada uno de los ejes no es fijo, sino que señala una dirección. Es decir, que el Grupo Social representado por las Estelas Antropomorfas no es una Sociedad Estable Igualitaria, sino una Sociedad que tiende a estabilizar sus relaciones colectivas sobre la base interindividual: las acciones que enfatizan la Cohesión Social del grupo suelen ser propias de órdenes sociales en transformación, en otras palabras, son acciones sociales que procuran reestablecer una homogeneidad interna en trance de desaparecer. Lo mismo cabría decir del resto de los casos.

Una cuestión aún no abordada es la que hace referencia a la vinculación entre los distintos conjuntos. Se ha partido del Supuesto Básico de que son independientes, de ahí que cualquier comparación de los mismos puede no resultar significativa.

La principal diferencia de los tres conjuntos (cuatro si incluimos las Estatuas-menhir) es cronológica:

- Estelas Extremeño-Andaluzas: Bronce Final
- Estelas Alentejanas: Bronce Pleno
- Estelas Antropomorfas: momento indeterminado de la Edad del Bronce (¿Inicios?)

A pesar de las frecuentes referencias en la literatura especializada, unas diferencias entre unas y otras de cerca de quinientos años, obliga a poner en duda la existencia de una Transmisión Cultural entre los diferentes conjuntos.

Cavalli-Sforza y Feldman (1981) definen la Transmisión Cultural como la adquisición por un individuo -en este caso por un conjunto de Estelas- de un rasgo cultural procedente de otro individuo -de otro conjunto de Estelas-. Tradicionalmente se ha supuesto que las Estelas Extremeño-Andaluzas eran una síntesis de los otros dos grupos: aceptaban de las Estelas Alentejanas la idea de panoplia de armas, y de las Estelas Antropomorfas la representación de la Figura Humana.

Pero ¿cómo se realizaba esa transmisión si, cronológicamente, el desfase impedía cualquier contacto directo? La Hipótesis tradicional afirmaba la existencia de la Perduración de ciertos principios iconográficos. En el caso de que esa Hipótesis fuese cierta, invalidaría el principio de Transmisión Cultural desde las Estelas Alentejanas, pues la Perduración, el estado "larvario" de una idea, sólo puede producirse en el interior de una misma Cultura. Las Estelas Alentejanas y las Extremeño-Andaluzas son fenómenos distintos aunque paralelos, propios de entornos culturales y cronológicos también diferentes. La existencia de Estelas Extremeño-Andaluzas en el Alentejo y el Algarve no es un rasgo que sirva para asegurar el "contacto" entre ambos conjuntos, sino que expresa la expansión territorial de las primeras.

Distinto es el caso que se plantea entre Estelas Antropomorfas y Extremeño-Andaluzas. Parcialmente, coinciden en el espacio, ya que no en el tiempo. Por lo tanto, nada impide mantener la Hipótesis Tradicional. Sin embargo, ésta es una mala explicación del fenómeno: la Figura Humana aparece en un momento avanzado de la evolución de las Estelas Extremeño-Andaluzas, y morfológicamente no parece estar emparentado, porque los criterios iconográficos para representar el antropomorfo son muy distintos en ambos conjuntos. En el caso de Transmisión Cultural de unas a otras -indemostrable-, ésta sería *oblicua* y no directa (Cavalli-Sforza y Feldman 1981). Otros hechos que complican la relación entre ambos conjuntos son: su distinta funcionalidad y la falta de criterios cronológicos fiables para la datación de las Estelas Antropomorfas.

Las Estelas Antropomorfas septentrionales, por otro lado, sólo indirectamente están relacionadas con las Estelas Antropomorfas clásicas: la neta diferenciación geográfica e iconográfica es muy clara al respecto. Cada conjunto es peculiar a unos grupos humanos totalmente independientes unos de otros. Sin embargo, ciertas contradicciones observadas en las Relaciones de Similitud no tienen todavía interpretación: las semejanzas entre Moncorvo y Asquerosa, los casos "atípicos" de Lantejuela y Longroiva.

A todo esto hay que añadir el desigual conjunto de Estatuas-Menhir, desigual tanto cronológica, como geográfica y culturalmente. Aparte del grupo de Estatuas-Menhir del Noroeste,

y las de Troitosende y Villar del Ala, cabe citar las que son características del Bronce Pleno, con una relativa similitud entre ellas, si bien las distancias geográficas entre ellas son enormes. La escasez de ejemplares publicados (sólo tres) impide cualquier interpretación ulterior, cómo no sea señalar su semejanza con las Estelas Alentejanas (ancoriforme en Tapado da Moita) y su similar funcionalidad con las Estelas Extremeño-Andaluzas (figuración del "Guerrero").

En definitiva, los diversos conjuntos de Estelas de la Edad del Bronce no informan acerca de un proceso único, sino acerca del desigual comportamiento de los Grupos Sociales que ellas representan ante el efecto de unos procesos distintos, aunque paralelos, que se producen en regiones y entornos culturales no vinculados.

\* \* \*

¿De qué manera la interpretación anterior de la estructura geométrica en las Relaciones de Similitud entre Estelas, descubierta por medio del Análisis Estadístico, amplía el Sistema Explicativo cuyo desarrollo formal ha quedado expuesto en el Capítulo 16? El fundamento básico de ese Sistema Explicativo radicaba en la definición de un *proceso causal* que interpretase el "origen" de la Estratificación Social, a través del examen de un subconjunto específico de la Cultura Material de los grupos humanos de la Edad del Bronce en la Península Ibérica. Si en el capítulo 16 esos materiales, las Estelas prehistóricas, han sido interpretados a partir de su conexión con unos procesos que afectan otros subconjuntos de la misma Cultura Material, ahora se estudian los procesos que son responsables de la apariencia externa de esas mismas Estelas.

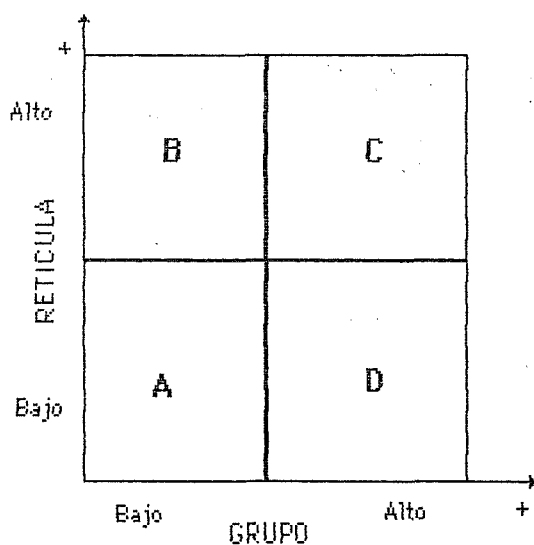
A los Supuestos Básicos a partir de los cuales ha sido construido el primer Sistema Explicativo:

- SUPUESTO BASICO 3.- Las Estelas Decoradas del Sudoeste (Extremeño-Andaluzas) representan una forma de acumulación de los objetos valiosos en circulación durante el Bronce Final Ibérico
- SUPUESTO BASICO 4.- Las Estelas Alentejanas representan una forma de acumulación de los objetos valiosos durante el Bronce Pleno

se le añaden ahora, tras el Análisis Estadístico:

- SUPUESTO BASICO 5.- Las Relaciones de Similitud entre Estelas informan acerca de la cohesión social y nivel de diversificación-estratificación del Grupo Social representado por ellas.

Ciertamente, el nuevo enfoque es una ampliación del primero: en virtud de las características externas de los elementos representados en las Estelas se puede plantear que éstas son reflejo de una acción social "restringida" (acumulación de objetos valiosos). Al interpretar las Relaciones de Similitud de acuerdo con la Teoría de la Reticula/Grupo (a nivel también de Supuesto Básico), se establece que las diferencias entre las distintas acumulaciones proporciona información acerca de la naturaleza de las acciones sociales que la han producido. Así, partiendo de la cuadrícula significativa (Gross y Rayner 1985):



El cuadrante **A** agrupará aquellos Sistemas Sociales en los que prácticamente no hay una diversificación o clasificación premeditada en las acumulaciones: la inexistencia de clases de semejanza impide asociar la diferenciación de roles con la diferenciación de formas de acumulación de materiales valiosos (metal); la variabilidad individual es extrema. En el cuadrante **B** sí que se produce esta asociación, si bien se produce en un contexto dominado por la extrema variabilidad entre las diferentes formas de acumulación de objetos de bronce: no hay un criterio de homogeneidad que defina la idiosincrasia de la Comunidad por encima de la diversificación en Roles (¿competitividad?). El cuadrante **C** es donde uno puede encontrar grupos sociales en los que la diversificación de formas de acumulación de objetos valiosos coinci-

de con la existencia de una clara definición de los rasgos fundamentales de la Comunidad (¿Estratificación, sin competencia entre las Clases?). Finalmente, el cuadrante **D** supone la existencia de un contexto social en el que las formas de acumulación no están subdivididas, sino que refuerzan la idiosincrasia de la Comunidad.

Hay que tener en cuenta que no se está analizando aquí la totalidad de la Comunidad, sino exclusivamente los Grupos Sociales responsables de la acumulación de objetos metálicos. No podemos analizar las Relaciones de Poder, sino la desigualdad existente entre los Roles de Privilegio. Es por ese motivo que una Sociedad Estratificada es difícilmente identificable con arreglo a este esquema teórico: ¿cuál es la frontera precisa entre Diversificación y Estratificación? En páginas anteriores se ha afirmado que la Estratificación, además de comportar la propiedad de los medios de producción, provocaba el estatismo en la estructura social para poder reproducir -coercitivamente- un sistema basado en el desigual acceso a la riqueza. Según esa definición, cuanto más altos los valores en las variables Reticula y Grupo simultáneamente, mayor será el grado de Estratificación Social.

Los dos subconjuntos, superpuestos, que se dispone como indicativos del proceso causal de un orden social así caracterizado son:

- la circulación de objetos de bronce durante la Edad del Bronce
- las Estelas, como *una* forma de acumulación de esos objetos de Bronce.

Aplicando la Teoría del Grupo/Reticula, se podrían proponer las siguientes Hipótesis y Corolarios:

### **HIPOTESIS 37:**

Durante el Bronce Final, la diversificación de los depósitos de objetos metálicos (con y sin espada) se une a la diversificación entre Estelas, para aumentar los valores en la variable Reticula: muchos tipos diferentes de acumulación de objetos valiosos que revelan la Diversificación de los Roles Sociales en esa época.

*Discusión.* - Un problema fundamental estriba en la funcionalidad diversa de los depósitos "de fundidor" y las Estelas Extremeño-Andaluzas: el proceso cultural de formación de ambos conjuntos de artefactos debió ser distinto (cf. la discusión en el Cap. 12). La "clasificación social" resultante produce tipos superpuestos, diferenciados sólo funcionalmente, y no por su

relevancia en la diversificación de los Roles de Privilegio -aquellos que se benefician de la circulación restringida de esos objetos.

### **HIPOTESIS 38:**

Durante el Bronce Pleno, la diversificación de formas de acumulación social de metales es escasa: algunas sepulturas y las Estelas Alentejanas (quizás también algunas de las Estatuas-Menhir).

*Corolaria.* - Las diferencias en la riqueza de las tumbas se traducen en unos valores relativamente elevados en la variable Retícula. De acuerdo con lo que se conoce acerca de las diferencias de ajuar en El Argar (cf. Lull 1983a), sólo unas pocas tumbas contienen espada: las Estelas Alentejanas se limitan a este Grupo Social altamente privilegiado.

### **HIPOTESIS 39:**

La cohesión social de esos Grupos Sociales de privilegio es más notoria durante el Bronce Pleno (espada como rasgo distintivo básico) que durante el Bronce Final, cuando proliferan las acumulaciones en las que la espada tiene poca o ninguna relevancia.

*Corolaria.* - La variabilidad de las otras formas de acumulación de objetos metálicos es mayor que la experimentada por las Estelas, señal de la diversidad en los procesos de formación. Por esa misma razón, esto es, la mayor especificidad de la función social desempeñada por las Estelas -sea la que sea-, los valores en la variable Grupo son más elevados que para el resto de formas de acumulación de objetos de circulación restringida.

Igualmente, se pueden obtener nuevos corolarios a Hipótesis anteriormente formuladas:

### **HIPOTESIS 13:**

Las Estelas Decoradas del Sudoeste coinciden en el Tiempo con la inexistencia de Control Individual de los Medios de Producción y con la existencia de una Circulación poco desarrollada (en velocidad de circulación y volumen de intercambios) de Objetos de Valor (HIPOTESIS nº 5).

*Corolaria*. - El grado de Variabilidad Individual reflejado por las Relaciones de Similaridad entre esas Estelas es elevado, si lo comparamos con la de las anteriores, pero no alcanza cotas tales que vulneren la definición global del conjunto: la iconografía del Guerrero armado está siempre presente (si descontamos el pequeño grupo de "Estelas Femeninas"). ¿Es ello señal de la estabilidad social en la Comunidad, y consiguientemente del control coercitivo sobre los restantes miembros, que no tienen acceso a ciertos Medios de Producción? No, debido a que el grado de variabilidad individual, si bien no afecta la definición básica del conjunto, sí afecta a la definición de los subtipos, potenciando la rivalidad y competencia dentro del Grupo Social de Privilegio. En unas circunstancias sociales como esas, en las que impera la Desigualdad en el acceso a los beneficios derivados de la circulación de Objetos de Valor, el control sobre los Medios de Producción será todavía poco efectivo: los sistemas de coerción aún no son capaces de asegurar la estabilidad dentro del Grupo Social de Privilegio.

En definitiva, las Relaciones de Similaridad entre Estelas definen el siguiente proceso causal, subsumible en el desarrollado para toda la Edad del Bronce del Sudoeste: en ciertas regiones -posiblemente ligadas a explotaciones minerometalúrgicas- la División Social del Trabajo aboca en la definición estricta de unos Roles de Privilegio -aquellos que disfrutan de las Estelas Antropomorfas-. El orden social resultante está caracterizado por la estabilidad social, resultante de la *adscripción* ideológica de esos Roles de Privilegio. En otras regiones (Alta Extremadura) ese proceso no tendrá lugar hasta cerca de quinientos años después, durante el Bronce Final: las primeras Estelas Extremeño-Andaluzas repiten el orden social que se había alcanzado en el Algarve-Alentejo durante el Bronce Pleno. Al aumentar la circulación de objetos valiosos, las Estelas -señal de identidad de un Grupo Social Privilegiado bastante homogéneo- prescindirán de la anterior definición iconográfica (¿ritual?), diferenciándose individualmente como reflejo de la competencia desatada entre los miembros de ese Grupo Social por controlar la riqueza circulante. La *adscripción* ideológica de los Roles de Privilegio es ahora sustituida por la *adquisición* (apropiación) de esos mismos Roles, cuya naturaleza, sin embargo, aún no ha cambiado.



## QUINTA PARTE

---

### VEROSIMILITUD DE LAS HIPOTESIS

## Capítulo XXIII

---

### Elementos para una Teoría de la Verdad

"¿Y qué dirías a uno que, no teniendo nada particular que objetar a los argumentos de Copérnico y Galileo acerca del movimiento de la Tierra, condicionase su asentimiento a ese principio general sobre la base de que esas cuestiones eran demasiado magníficas y remotas para poder ser explicadas por la estrecha y falaz razón humana?"

D. HUME *Dialogos*

"Cada interpretación, junto con la cosa interpretada, pende del aire; la interpretación no puede servir de soporte a lo interpretado. Las interpretaciones por sí solas no determinan el significado".

L. WITTGENSTEIN *Investigaciones Filosóficas*

Hay un aspecto fundamental a todo Discurso Científico que no he abordado todavía, ni en los Capítulos dedicados a la "Teoría", ni en aquellos en los que se ha tratado la Estadística como útil conceptual: la Verdad.

Ciertamente, éste es un término que ha sido tratado desde los mismos orígenes de la Filosofía, por lo que pecaría de pretencioso si quisiera ofrecer aunque sólo fuese un resumen del actual estado de la cuestión acerca del tema. Por tal motivo, me circunscribiré a mi personal visión, de acorde con la Teoría General desarrollada en la Primera Parte de esta trabajo. La argumentación que sigue, pues, debe ser considerada como una introducción al capítulo en el que se abordará, de forma específica, la cuestión del contenido de verdad de las Hipótesis que se han formulado en las páginas anteriores, la corrección y validez del Sistema Explicativo Tradicional (Cap. 4) o la del que yo he intentado proponer.

## VERDAD Y CONTRASTACION

En el Capítulo 1 he insistido en una caracterización de la Ciencia como pensamiento y acción, antes que como una mera acumulación de ideas o conocimientos. La Realidad se definía como una cualidad propia de los fenómenos que rodean al Hombre y que reconocemos como independientes de nuestra voluntad: la Realidad nos rodea, si bien, en parte, está producida por nosotros mismos. El Conocimiento se definía, en este contexto, como la capacidad humana para percibir la Realidad; pero, dado que ésta es algo situado fuera de la voluntad humana, y el Conocimiento es, por definición, un acto voluntario, ¿depende acaso el Conocimiento Humano del acto de voluntad que le dió su razón de ser?

Puedo aceptar que la observación no dependa de mi forma de conceptualizar el mundo -es posible *ver* sin *comprender* - y, sin embargo, mi forma de conceptualizar el mundo sí que está estrechamente vinculada a las limitaciones implícitas en mi percepción indirecta del mismo: dado que he definido Realidad como algo que existe más allá de mi voluntad para que exista, es decir, con características independientes del observador, mi mente es incapaz de percibirla en su integridad. Partiendo del Supuesto Básico de que una parte no puede abarcar el todo, me veo limitado a *representaciones* de lo particular percibido.

*Verdad es cómo es el mundo* ("truth is how the world is") (Hacking 1983:27): una imagen será verdadera cuando se hayan eliminado todas las distorsiones que la puedan desfigurar; por lo tanto, su "verdad" dependerá de la forma en que yo pueda conocer esa misma realidad: una Proposición será verdadera si hay un estilo de razonamiento que permita afirmar su correspondencia con el mundo real que pretende describir. En otras palabras, lo que creo que es verdad está dictado por lo que yo creo, de hecho, *es* lo que yo creo. La Verdad no es un "algo" que exista por sí mismo y que se denote mediante un sustantivo: *la* verdad, sino que es una propiedad que debe ser denotada por un adjetivo: verdadero; los valores veritativos, entonces, no son características inherentes a nuestras formulaciones acerca del mundo, por el contrario, son calificativos atribuibles a ellas. Por eso, el Conocimiento Científico no tiene como objetivo descubrir *la verdad* del mundo -por definición, el Mundo es verdadero en tanto que existe-, sino *la realidad*.

*Verdadero* es la adjetivación que las Proposiciones acerca del mundo reciben cuando éstas coinciden con el Mundo que pretenden describir. Ese es el fundamento de la *teoría de la correspondencia* que, defendida por Tarski y Popper entre otros, establece: un enunciado es ver-

dadero sólo si hay algo en virtud de lo cual es verdadero: nos convencemos de las estructuras que nos parece percibir porque podemos interferir con ellas en un sentido físico; nos convencemos de su existencia porque es posible construir unos instrumentos que, partiendo de distintos principios teóricos, conducen a la percepción de idéntica estructura.

El hecho de caracterizar a la Verdad como un término teórico y no como una entidad metafísica con existencia propia al margen de la Realidad, no debiera movernos a prescindir de ella o a marginarla como primitiva de un Sistema Explicativo. Siguiendo a C.A.Hooker:

- Lo verdadero marca el contraste entre la apariencia sensorial y la realidad; los juicios ilusorios están caracterizados por su falta de correspondencia con la realidad
- Lo verdadero marca la distinción entre lo significativo y lo vacío; lo que es significativo tiene condiciones de verdad y un valor verdad.
- Lo verdadero marca el contraste entre la significabilidad y la utilidad (o valor); lo que puede ser verdadero es distinto de las conjeturas que epistemológicamente puedan tener un cierto valor
- Lo verdadero marca el contraste entre la aceptación (a partir de cualquier motivo) y la aceptación correcta (aceptar lo que es verdadero). Un factor puede ser aceptado por muchos motivos: miedo, interés, imposición, ignorancia, utilidad; sólo unos pocos de los así elegidos son verdaderos
- Lo verdadero marca la distinción entre la aceptación racional y la aceptación racional con éxito. La justificación de un juicio será una función de la relación causal entre el juez y lo juzgado, así como el contexto epistemológico del juicio, mientras que la verdad de un juicio concierne a su correspondencia con la realidad.
- Lo verdadero fundamenta la distinción entre error y ausencia-de-error; el error aparece porque los juicios no se corresponden con la realidad.
- Lo verdadero fundamenta la distinción entre estructuras cognitivas racionales y no-racionales

Ahora bien, las proposiciones que contienen conceptos teóricos no observacionales -la mayoría, por no decir la totalidad, de Teorías Científicas- no implican lógicamente enunciados empíricos: las hipótesis van más allá de la experiencia, por tanto, no pueden ser verdaderas, si por tal entendemos contrastables con la realidad mediante una experiencia. En palabras de M. Bunge: "¿cómo podemos comparar dos objetos heterogéneos como son una idea y un hecho? Podemos comparar *x* con *y* siempre que ambos tengan en común alguna propiedad, y precisamente aquella respecto a la cual se establece la comparación" (Bunge 1983: 868). Lo que se hace, entonces, es construir ciertos modelos empíricos que pueden compararse con mayor o menor precisión con algunos enunciados teóricos de nivel bajo. Por eso, no se dirá que una hipótesis *h* implica su evidencia *e*, sino que *h* implica una consecuencia contrastable, *c*, la cual, adecuadamente traducida, podrá compararse con la evidencia *e*. Es decir, sí que podemos confrontar una idea con su referente, una *representación* con el mundo que representa, pero de un modo metafórico, ya que no es posible poner materialmente una enfrente de otra en el espacio: las Teorías no tienen una existencia separada en la Realidad. A una teoría factual, por tanto, se le atribuye una significación mediante un conjunto de *reglas referenciales de interpretación* (cf. Bunge 1983) que establecen una correspondencia entre algunos de los signos de la Teoría y sus correlatos:

"Los criterios que tenemos para la verdad de mi *confesión* de haber pensado esto y esto, no son los criterios de la *descripción* verídica de un proceso. Y la importancia de la confesión verdadera no consiste en reproducir correctamente y con seguridad un proceso cualquiera. Antes bien, consiste en las consecuencias especiales que se pueden inferir de una confesión, la verdad de la cual está garantizada por criterios especiales de *veracidad*" (Wittgstein 1958: 372-373).

Afirmar que el carácter "verdadero" de una parte o un aspecto de la realidad está determinado por los medios conceptuales previamente elegidos es una consecuencia de la falta de contenido observacional en las Teorías -Explicaciones-: tratan de un modelo ideal que frecuentemente es una representación alegórica o simbólica del referente mediato de la Teoría, y pocas veces una representación literal o icónica del mismo. Esta necesidad de un intermediario teórico-dependiente para poder contrastar el ajuste de la representación con la realidad implica una nueva representación de la realidad: el grado de apoyo que un cierto resultado experimental otorga a una Teoría (representación parcial del mundo) está parcialmente determinado por esa Teoría, ya que ésta proporciona, a su vez, la Teoría necesaria para los instrumentos empleados. Es decir, para que pueda contrastarse una Teoría, ésta ha de poseer consecuencias observacionales, las cuales se derivan con ayuda de algún cuerpo de conocimiento que no se discute en la contrastación misma. Hay que partir del supuesto de que *sí* la Teoría es verdadera

-coincide con la realidad perceptible- serán observables ciertos hechos, los cuales se considerarán manifestaciones, objetivaciones o índices de la situación que refiere la Teoría. En definitiva, la contrastabilidad empírica es un medio para adscribir valores veritativos factuales, y no para averiguar la verdad. Ninguna hipótesis es contrastable independientemente porque ninguna premisa es, por sí misma suficiente para derivar consecuencias contrastables.

La discusión anterior debiera servir para establecer el siguiente principio fundamental: *sólo cuando los datos están presentados en el nivel de, y en forma de, un modelo teórico podemos obtener un veredicto experimental de la Teoría* (Hooker 1987: 30). Es decir, sólo cuando un modelo teórico -representación de la Realidad- pueda ser relacionado con el nivel más simple de descripción observacional a través de una teoría de la situación experimental, la teoría inicial podrá ser confrontada por experimento.

¿Es la verdad una quimera, como parecen opinar algunos (cf. por ejemplo Hofstadter 1979), indicando con ello que es demasiado elusiva? La respuesta habitual, dentro del enfoque realista, suele afirmar que el término "verdadero" no se usa para describir una buena teoría; las estructuras de la teoría conceden una cierta visión de las estructuras del mundo, pero no aseguran cuan buena es esa visión. No hay un acceso independiente al mundo: la confianza en el ajuste entre las estructuras del mundo y las estructuras del mundo no procede de una comparación entre ambas, sino de un argumento que concluye que sólo ese razonamiento explica ciertos rasgos contingentes de la reciente Historia de la Ciencia. En cierto sentido, podríamos adoptar la Visión del Mundo de Quine: "la realidad es clara, compuesta por estructuras exactas; lo que es ambiguo y/o borroso es la relación entre el lenguaje y la realidad". Pero la Visión inversa también puede resultar apropiada: "el mundo es borroso y ambiguo, y los términos del lenguaje demasiado esquemáticos como para ajustarse a la confusa realidad.

El *relativismo*, hoy tan de moda entre los arqueólogos, no es una alternativa a este enfoque realista, que intenta "desmitificar" los excesos empiristas e idealistas. La crítica relativista no es tal, ya que parte del mismo supuesto básico de los realistas, para quienes la "verdad" de sus Teorías depende de un instrumento teórico-dependiente:

"A los ojos de los relativistas, los realistas están vistos como turistas que emprenden largos viajes para disfrutar lo que ellos consideran 'la naturaleza en su estado puro' y que no se dan cuenta que las playas de arena se limpian y rastrillan cada noche, que la exuberante flora de la isla paradisíaca está irrigada artificialmente y que las 'danzas autóctonas' de los indígenas están organizadas por la

Agencia de Viajes. Lo que los turistas perciben como 'naturaleza en su estado puro' ha sido hecho posible por las inversiones y esfuerzos de los organizadores locales; análogamente, lo que los científicos experimentan como 'el mundo natural' ha sido hecho posible gracias a las inversiones conceptuales y a la organización de la mano de obra y equipamiento del laboratorio" (De Vries 1987:219).

Cualquier científico realista aceptará que su forma de establecer la verdad de sus Teorías es imperfecta, pero no se lamentará de la "imposibilidad" de la Ciencia, ni la disfrutara únicamente por la belleza de sus estructuras intelectuales o por los logros técnicos que se pueden conseguir con ella. El realista, por el contrario, aceptará que:

- Existen cosas en sí, es decir objetos cuya existencia no depende de ninguna mente
- Las cosas en sí son cognoscibles, si bien parcialmente y por aproximaciones sucesivas, antes que exhaustivamente y de una vez
- El conocimiento de una cosa en sí procede justamente de la teoría y el experimento, ninguno de los cuales pronunciar el veredicto final sobre ninguna cosa
- Este conocimiento (conocimiento fáctico) es hipotético antes que apodíctico, y por consiguiente corregible y no final: mientras las hipótesis filosóficas de que existen cosas exteriores que pueden ser conocidas constituyen presupuestos de la Investigación científica, toda hipótesis científica acerca de la existencia de un tipo especial de objeto, de sus propiedades o leyes, es corregible
- El conocimiento de una cosa en sí, lejos de ser directo y pictórico, es indirecto y simbólico.
- Nuestras teorías más valiosas son nuestras guías más aceptables de la naturaleza de la realidad

Mientras que el relativista contempla la Ciencia con un cierto desdén y suficiencia, basados en el profundo pesimismo con que considera el estudio de la realidad, el realista afirma que:

- toda teoría epistemológica (toda Filosofía del Conocimiento) debe estar determinada por nuestra visión científica del mundo y nuestro lugar en él

- El Hombre nació en una ignorancia total y se ha ido aproximando a lo verdadero -la naturaleza del mundo real- sólo por conjeturas, juicios y errores
- No hay ninguna creencia que tenga el estatuto privilegiado de "Verdad no sujeta a revisión", por la misma razón, no hay ninguna "verdad aceptada" que pueda servir de fundamento al conocimiento empírico.

## VEROSIMILITUD

Partiendo de la idea de que las teorías no son verificables, pero sí corroborables, Popper formuló la siguiente definición: "una teoría está más cerca de la verdad que otra si la primera tiene más consecuencias verdaderas y menos falsas que la segunda". De ahí se deriva el concepto de *verosimilitud* ("truthlikeness"): distancia de los constituyentes de una teoría al constituyente verdadero. La clave estriba en definir una función distancia,  $\Delta$ , que exprese la disimilaridad de las respuestas completas al problema cognitivo. Entonces, el grado de verosimilitud de una respuesta particular se podrá definir como la combinación ponderada de dos factores que reflejen nuestros intereses cognitivos en coincidir lo más posible con la verdad, excluyendo las alternativas falsas. Formalmente, este grado depende de la distancia de la respuesta a la afirmación final, definida como la afirmación verdadera más informativa en la situación especificada por el problema (cf. Niiniluoto 1987).

El principal inconveniente de esta concepción es su definición *positivista* de la verdad, como algo que existe por sí mismo, y no como un adjetivo adscribible a las Teorías cuando éstas coinciden con el mundo real que pretenden interpretar. Partiendo, sin embargo, de una definición realista, Levin convierte la concepción popperiana en: "una teoría **T** está próxima a la verdad con respecto al parámetro **p**, cuando los valores que **T** adscribe a **p** son próximos a los valores reales que **p** adopta" (Levin 1984: 133).

Desarrollando esta postura, se podría convertir la concepción bayesiana que subyace en toda la formulación popperiana del "grado de verosimilitud": una observación **E** será una evidencia a favor de una serie de hipótesis **H**;  $\text{Pr}(\mathbf{h})$  representa la probabilidad de que *los hechos a los que se refiere H* sucedan tal como lo predice **H**, y  $\text{Pr}(\mathbf{e})$  la probabilidad de los *hechos observables descritos por E*.  $\text{Pr}(\mathbf{h}/\mathbf{e})$  será la probabilidad de que se produzcan realmente *los hechos observables descritos por H* si se da el caso de que *los hechos descritos por E* realmente ocur-



ren. Según el Teorema de Bayes-Laplace:

$$\Pr(h/e) = \Pr(h \cap e)/\Pr(e)$$

$$\Pr(e/h) = \Pr(h/e) \cdot \Pr(e)/\Pr(h)$$

Cada dato explicable por la Teoría aparece, pues, como un conjunto de estados, siendo  $\Pr(h)$  la intensidad de la propensión o tendencia que la cosa tiene a estar en el estado (o los estados) predichos por la hipótesis  $h$ .

Un desarrollo de lo anterior lo constituye la *inferencia bayesiana subjetiva*, en la que, para tomar en cuenta la incertidumbre en los hechos y las reglas, se asocian probabilidades subjetivas que reflejan el grado de confianza en la proposición. Cada regla se caracteriza por unos valores (LS, LN) que corresponden al grado de suficiencia y grado de necesidad con que el antecedente implica la conclusión de la regla. El antecedente de una regla es una función lógica de las relaciones conjuntivas, disyuntivas y negaciones de las premisas de que se compone. Para calcular la probabilidad del antecedente se utilizan las fórmulas de la lógica difusa de Zadeh:

$$P(A \wedge B) = \min (P(A), P(B))$$

$$P(A \vee B) = \max (P(A), P(B))$$

$$P(\neg A) = 1 - P(A)$$

Dada la probabilidad asociada con un antecedente, se utiliza la regla de Bayes modificada para determinar la probabilidad de la conclusión. Así, dada la regla SI E, ENTONCES H:

$$LS = P(E/H)/P(E/\neg H)$$

$$LN = P(\neg E/H)/P(\neg E/\neg H) = 1 - P(E/H)/1 - P(E/\neg H)$$

un valor pequeño de LN intuitivamente significa que E es *necesario* para H puesto que la constatación de su falsedad disminuye la probabilidad de H por debajo de su probabilidad a priori. Si LS mide la relación de verosimilitud, LN medirá el grado de necesidad de la regla  $E \rightarrow H$ .

El punto de partida de la concepción de Popper era la idea de "verdad incompleta", tal cual lo expresara Frege: la referencia de una expresión compuesta (y por consiguiente el valor de verdad de una sentencia) depende de la referencia de sus partes; "A es parcialmente verdad cuan-

do parte de **A** es verdad"; una evaluación de las partes de **A** que sean verdad, será una evaluación del "grado de verdad" de **A**. Si cada premisa -o hipótesis: una parte de **A**- tiene asociado un factor de certeza numérico, entonces el factor de certeza de la conclusión también es un número que puede ser expresado como función de los factores de certeza de las premisas, lo cual, sin embargo, no es una suposición válida (cf. la discusión anterior). La imposibilidad de una contrastación directa, y por consiguiente, de una medida simple y directa del contenido de verdad de una Teoría viene dada por la distinta naturaleza epistemológica del Mundo real y el lenguaje científico que pretende representarlo. Como una alternativa a la noción positivista de grado de verosimilitud se ha propuesto la aplicación de la "lógica borrosa" ("fuzzy logic"): la extensión de un predicado vago **P** en un dominio **A** está interpretada como un conjunto borroso o difuso, es decir, una función

$$K_p : A \rightarrow [0, 1]$$

tal que  $K_p(x)$  expresa el "grado" en que  $x \in A$  satisface **P**. ¿Qué sucedería si el grado popperiano de verosimilitud se representase mediante números difusos en lugar de coeficientes numéricos?

Sea **P** un conjunto de proposiciones y sea **g** una función de **P** en  $[0, 1]$  que proporciona, para cada proposición  $p \in P$  el *grado de confianza*  $g(p)$  de la afirmación "**p** es cierto". Si **g** cumple las siguientes condiciones:

$$g(0) = 0$$

$$g(1) = 1$$

$$\text{Si } p \rightarrow q = 1, \text{ entonces } g(p) \leq g(q)$$

entonces recibe la denominación de *medida difusa*. Si verifica la igualdad:

$$\text{Para todo } p, q \in P \quad g(p \vee q) = \max(g(p), g(q))$$

se obtienen las *medidas de posibilidad* y se denotan por  $\pi$ . Por otro lado, a partir de de la igualdad:

$$\text{Para todo } p, q \in P \quad \pi(p \wedge q) = \min(\pi(p), \pi(q))$$

se consiguen las *medidas de necesidad*, de tal modo que se verifica:

$$\pi(p) = 1 - N(-p), \text{ Para todo } p \in P$$

es decir, un hecho es necesario cuando el hecho contrario es imposible, y dos eventos contrarios no pueden ser necesarios simultáneamente. Del desarrollo deductivo del sistema lógico (cf. López de Mántaras 1985, Spiegelhalter 1986, Fox 1986, Niiniluoto 1987a) se llega a la conclusión de que una proposición debe ser completamente *posible* para poder ser "algo" necesaria.

La noción popperiana de verosimilitud definía las proposiciones de la forma  $p = \langle X \text{ es } \{s\} \rangle$  donde  $s \in S$ , como proposiciones elementales precisas, ya que asignan a  $X$  un valor completamente determinado dentro de  $S$ . Si se considera ahora el conjunto de todos los subconjuntos posibles dentro de  $S$  (conjunto  $P$ ), una proposición  $p \in P$  será *imprecisa* cuando no sea elemental. Entonces, una medida de posibilidad  $\pi$  sobre  $P$ , evaluando el carácter incierto de las proposiciones  $P$ , puede ser interpretada como una proposición imprecisa de la forma  $\langle X \text{ es } A \rangle$  donde  $A$  es un subconjunto difuso de  $S$  y cuya función característica  $\mu_A$  está definida por:

$$\text{Para todo } s, \mu_A(s) = \pi(p)$$

siendo  $\pi_X$  la distribución de posibilidad de la variable  $X$ .

La utilidad de este esquema en el presente contexto de verosimilitud y "grado de verdad" de Teorías puede verse en la estructura del llamado "razonamiento con reglas inciertas o imprecisas". La concepción popperiana estaba fundamentada en la implicación clásica "si  $H$  entonces  $E$ " donde  $H$  era una hipótesis y  $E$  una evidencia a favor o en contra de ella. El Cálculo de Posibilidades entra en acción cuando no se tiene suficiente información como para establecer definitivamente la verdad o falsedad de una proposición (regla incierta), o bien, cuando la regla no es incierta, sino imprecisa; es decir, tiene la forma:

$$\text{Si } H_1 \text{ es } E_1, \text{ entonces } H_2 \text{ es } E_2$$

donde  $E_1$  y  $E_2$  son subconjuntos difusos sobre dos conjuntos diferentes y cuyas funciones de pertenencia restringen los posibles valores de  $H_1$  y  $H_2$ . Esa incertidumbre o incerteza puede

evaluarse mediante una medida de confianza que puede ser una medida de posibilidad, de necesidad o ambas a la vez.

Sin embargo, tal y como se ha visto en la sección anterior, las teorías fácticas y los experimentos sólo permiten determinar las probabilidades-posibilidades de (algunos) hechos, nunca las de proposiciones: el cálculo de probabilidades-posibilidades no suministra reglas para asignar probabilidades o posibilidades (para el caso es lo mismo el enfoque popperiano que el basado en la lógica difusa) a las proposiciones, en particular a hipótesis científicas; por consiguiente, "todos los sistemas de lógica inductiva que emplean el teorema de Bayes-Laplace interpretado en términos de hipótesis y evidencia están básicamente errados" (Bunge 1985: 137). La alternativa, propuesta también por M.Bunge: si  $x$  e  $y$  son estados (o conjuntos de estados) posibles de una cosa, la probabilidad condicional de  $y$  dado  $x$  - $\Pr(y/x)$ - se interpreta como la intensidad de la propensión o tendencia que tiene la cosa de pasar del estado (o los estados)  $x$  al estado (o los estados)  $y$ ; si una cosa concreta, un átomo o una persona, tiene la propensión  $\Pr(x)$  de estar en el estado  $x$ , o de experimentar el cambio  $x$ , entonces ésta es una propiedad que la cosa posee independientemente de nuestras creencias, y que a veces puede comprobarse observando frecuencias relativas. Por su parte, la lógica difusa ha sido empleada, no en la investigación empírica, sino en la modelización de los procesos de investigación por medio de la Inteligencia Artificial; en esos casos, la objeción de Bunge pierde valor, ya que la asignación de posibilidades a las proposiciones se realiza al margen de la Teoría cuyo funcionamiento pretende simularse por medio del ordenador. Pero el hecho de que esa crítica sea inaplicable trae como resultado la inoperancia del enfoque para la investigación empírica, ya que no resuelve el problema, simplemente lo ignora. Lo que no comparto son las críticas a la lógica borrosa (Haack 1979, Bunge 1985, entre otros) a partir del hecho de que la lógica bivalente no es sustituible, y que el Principio del Tercio Excluido convierte en no significativa una lógica multivalente como la de Lukasiewicz o la de Zadeh (cf. la polémica en Trillas 1980).

En el Capítulo 1 y en el Capítulo 17 he presentado una caracterización del método experimental en Ciencias Sociales como resolución de un proceso probabilístico. Añadiendo a esa caracterización el concepto de propensión o tendencia, la idea del Experimento=Proceso queda como sigue: soy capaz de reconocer la realidad en la medida en que ésta es transformada por un proceso causal; cada transformación o hecho provocado por el proceso se considera, entonces, como el resultado de un experimento; la probabilidad adscrita a ese experimento, es decir, la probabilidad de que el proceso causal provoque una determinada transformación en la realidad, es idéntica a la propensión que tiene cierto fenómeno (aparición de una realidad) a ser producido por un proceso causal específico; ahora bien, esa asignación de probabilidad, la especificación de

la propensión, depende de la Teoría, en caso contrario, el espacio probabilístico resultante sería ininterpretable y no constituiría una representación del proceso causal hipotetizado. Se trata, obviamente, de la misma objeción que Bunge planteara al enfoque bayesiano: la regla de adscripción de probabilidades es teórico-dependiente, si se quiere que ésta sea significativa. Lo mismo podría aducirse para las posibilidades, si bien no conozco de ningún trabajo empírico que haya intentado expresar un proceso social con arreglo a una distribución de posibilidades -en un próximo futuro espero poder ofrecer un ejemplo de ello, relacionado con la Teoría de Clasificaciones-.

En consecuencia, la Teoría de Probabilidades (o la de Posibilidades) no puede emplearse como criterio externo de la verdad o verosimilitud (distancia a la verdad) de una teoría; ya se ha aducido en el Capítulo 17 que la Estadística (y por tanto la Teoría de Probabilidades) es un lenguaje para expresar cierto tipo de nociones, en este caso, la forma en que se puede conectar una Teoría Científica con apariencias reales (evidencia). No es una "medida" de la certeza de una representación de la realidad, sino un instrumento para adscribir valores de verdad factuales, cuyo mecanismo de funcionamiento es, tal y como se ha puesto de manifiesto en la sección anterior: para que pueda contrastarse una Teoría, ésta ha de poseer consecuencias observacionales, las cuales se derivan con ayuda de algún cuerpo de conocimiento que no se discute en la contrastación misma (Probabilidades como Propensión); hay que partir del supuesto de que *si* la Teoría es verdadera -coincide con la realidad perceptible- serán observables ciertos hechos, los cuales se considerarán manifestaciones, objetivaciones o índices de la situación que refiere la Teoría.

## **VALIDEZ, JUSTIFICACION Y OBJETIVIDAD**

En relación con la argumentación anterior, la aceptación de una Teoría es una decisión *pragmática*, mientras que decidir si una teoría es o no *verdadera* se trata de una cuestión no pragmática, sino semántica. Aceptamos teorías según su *validez* y no según su "grado de verdad"; en este sentido, una teoría es válida si no es incoherente: sostener que un razonamiento es válido equivale a sostener, simplemente, que se incurriría en inconsistencia al asertar unas premisas y rechazar la conclusión. El considerar una teoría *válida* es una consideración meramente formal y no semántica: se elimina cierta combinación de verdad con falsedad, verdad en las premisas y falsedad en la conclusión; nada se afirma, sin embargo, con respecto a la posibilidad de otras combinaciones: falsedad con falsedad, falsedad con verdad, verdad con verdad.

Si prescindieramos de las ventajas proporcionadas por la Lógica clásica bivalente y optáramos por un marco basado en las Lógicas Divergentes (por ejemplo la Lógica Difusa de Zadeh), la validez como decisión pragmática también se impondría. La "corrección" formal de una Teoría Científica está definida por su utilidad en la resolución de determinados problemas; ni la Lógica ni las Matemáticas sirven como criterios de verdad, sino, todo lo más, de validez: la validez de una Teoría *suele* tener como consecuencia su verdad, pero no al revés; una Teoría Científica puede corresponder a los hechos (ser verdadera) sin que sea demostrable o justificable (criterios de validez). Por eso:

- las condiciones de verdad de una teoría son distintas de las condiciones por las que tiene un contenido semánticamente coherente
- las condiciones bajo las cuales una teoría es verdadera (o falsa) son distintas de aquellas que permiten decir que es verdadera.

De esta forma, según se estipulen esas condiciones, una teoría T podrá ser:

- *posible* si no se viola ninguna de las condiciones que son necesarias para ella. Se puede tener evidencia en favor o en contra de T, sin que ello afecte a la *posibilidad* de la Teoría. Una ventaja del uso de las posibilidades estriba en la disponibilidad de un mecanismo para introducir proposiciones en un modelo complejo de la realidad sin estar limitados por nuestra creencia en él.
- *plausible* si T es posible y hay un argumento en apoyo de T, o bien los argumentos en su favor son más fuertes que los argumentos en su contra. T puede ser plausible tanto si existe o no una evidencia, aunque esa evidencia sea contraria.
- *probable* si T es posible y hay al menos un elemento de evidencia en favor de T.
- *cierta* cuando una condición suficiente de T es verdadera -coincide con la realidad representada por T-. Esa condición suficiente puede ser una evidencia o un argumento.

El concepto de "verificación" es paralelo al de validez y justificación: las diversas formas de proporcionar apoyo a la "corrección" de un conjunto de hipótesis que se considera que explican

un cierto fenómeno del mundo real. Es posible definir dos tipos de verificación, interna y externa. Verificación interna es, en parte, una cualidad general del conjunto de hipótesis o de la teoría; por ejemplo, algunos criterios de validez asimilables a la verificabilidad interna de una Teoría, serían:

- un concepto no formal, intensional y extensionalmente preciso, es válido si y sólo si tiene un correlato real, si denota una clase de objetos espacio-temporales
- un concepto no formal, intensional y extensionalmente preciso, es válido si y sólo si denota operaciones posibles de alguna clase
- un concepto no formal, intensional y extensionalmente preciso y que funcione como primitiva en una Teoría, es válido si y sólo si denota entidades o propiedades observables
- un concepto intensional y extensionalmente preciso, es científicamente válido si y sólo si es sistemático (se presenta en un Sistema Explicativo)

Verificación externa, por su parte, es una función de las formas de descubrir si las hipótesis representan, efectivamente, los hechos existentes, posibles o no-existentes y no-posibles en el mundo real. H. Rosenbaum (1982) proporciona los siguientes criterios de verificación externa:

- las hipótesis han de explicar realmente el conjunto de datos de forma interesante
- las hipótesis predicen correctamente la ocurrencia de todos los datos *relevantes* que han de ocurrir, pero que no formaban parte del conjunto de datos originales a partir de los cuales fue formulada la hipótesis
- las hipótesis son capaces de resolver satisfactoriamente las contradicciones aparentes cuya existencia se debía a conjuntos previos de hipótesis

Ahora bien, incluso en los casos de verificación externa, la justificación o validez de una Teoría Científica está dominada por la Teoría misma. Cuando se dice que una evidencia *E* es *relevante* a una hipótesis *H*, como condición de la validez de esa hipótesis, no se parte de una

definición de relevancia como deducibilidad formal, sino que, de acuerdo con la teoría T, la conexión entre la afirmación teórica t (perteneciente a T) y el resultado del experimento E es causal (o estadística, o meramente no accidental). En consecuencia la *relevancia* y los demás criterios de validez, justificación y/o verificabilidad son, a su vez, un concepto teórico-dependiente.

Sin embargo, la teórico-dependencia de los criterios de validez no es una imperfección que todo científico deba arrastrar, sino, precisamente, la mayor ventaja del enfoque. Es una forma de entender que tanto la Teoría como el Método son aspectos relacionados con la Realidad, si bien ninguno de ellos es reducible al otro. En este contexto, la resolución de un problema se concibe como la búsqueda en un espacio de estados posibles de la secuencia de operaciones de transformación que conducen de la situación inicial -dato del problema- a una situación que cumpla ciertas condiciones exigidas, consistentes con la propia formulación del problema (*objetividad*); la conducción de este mecanismo de búsqueda se realiza con criterios restrictivos (heurísticos) basados en el conocimiento sobre el tema. Es decir, el Método Científico no es definible como una "búsqueda de la verdad", sino como un conjunto de procedimientos que llevan de una situación inicial de ignorancia con respecto a un tema debidamente definido (formulación del problema) a una situación final (solución), considerada como descripción *real* (o verdadera) de la situación enmarcada por el problema inicial.



## Capítulo XXIV

### La "Verdad" de las Respuestas a un Problema Arqueológico

Un problema arqueológico es una incógnita referida a la manera en que una comunidad humana **X** usa en un contexto (espacial-social-cronológico) **c**, una serie de objetos **o**. La respuesta a esa incógnita será una mera *explicación* del contexto particular, a no ser que la incógnita se refiera a un proceso causal que tenga lugar a lo largo del tiempo, hasta modificar de forma perceptible el mundo real en el que se mueve el investigador. Ahora bien, ¿cómo saber si es verdadera esa respuesta, es decir, si coincide con la Realidad el proceso causal implicado en la manera en que **X** usa **o** en **C**, y la situación de **X, C** y **o** en la cadena temporal que lleva desde *mi* Presente a la representación conceptual de *un* pasado?

La Filosofía "realista" de la Ciencia (la de Boyd, Bunge, Hacking, Hooker, Levin, Tuomela y, en cierto sentido, la de Putnam, Salmon y van Fraassen) parece estar completamente ausente en la discusión teórica en Arqueología, quizás debido a la separación entre Filosofía y Arqueología provocada por el fracaso del enfoque Hempeliano a mediados de la década de 1970 (Wylie 1985). Las nuevas propuestas sugeridas por los investigadores del Grupo de Cambridge (en torno a la figura de I. Hodder) optan por una concepción "relativista" semejante a la que la Escuela de Frankfurt (Adorno, Marcuse) formulara para la Sociología. En EEUU, el aparente fracaso de la epistemología empirista ha motivado un mayor énfasis en el estudio de la Concordancia entre Teoría y Método (cf. los trabajos de Aldenderfer, Carr, Read, entre otros), así como algunos intentos relativistas (Leone et al.). Finalmente, en Francia, el enfoque logicista se ha centrado, fundamentalmente, en la cuestión de la "validez", antes que la "verdad" de las Teorías.

## EMPIRISMO Y POSITIVISMO

El enfoque adoptado por los primeros seguidores de la Nueva Arqueología estaba basado en una lectura estricta del método hipotético-deductivo: la labor del arqueólogo debía dar comienzo, no con el artefacto, sino con una idea o hipótesis acerca de cómo interpretar sus datos; deducía de esas hipótesis los tipos de evidencia que esperaba encontrar en el material si la hipótesis era correcta. Una vez que la hipótesis se formulaba como una sentencia empíricamente comprobable y enunciadas sus implicaciones, el investigador procesaba los datos para determinar cual de las hipótesis era la mejor atestiguada por la evidencia (Watson, LeBlanc y Redman 1971, Hill 1972, Plog 1973).

Un rasgo distintivo de este enfoque era su creencia de que le incumbían la formulación y *contrastación* de leyes hipotéticas generales para describir, explicar y predecir diferencias y semejanzas culturales representadas en el registro arqueológico, con lo que la disciplina se aproximaba a la Antropología, cuyo fin último aparecía como la descripción, explicación y predicción de semejanzas (Watson, LeBlanc y Redman 1971). El propósito principal radicaba, entonces, en la codificación de la conducta humana en el pasado en forma de leyes, que formarían un cuerpo de inferencias predictivas que permitirían explicar futuras observaciones, así como comprobarlas (Case 1973), o, lo que es lo mismo, la explicación de un fenómeno arqueológico suponía demostrar que el caso particular era un ejemplo de las relaciones generales descritas en la ley ya establecida. En este sentido, una ley es un enunciado que concierne a las relaciones (incluyendo variables y procesos) en el mundo externo, definidas y justificadas por un conjunto de consideraciones (Fritz y Plog 1970, Plog 1973, Stickel y Chartkoff 1973):

- 1.- las leyes son espacial y temporalmente universales. Donde y cuando se reproduzcan las condiciones descritas, la ley existirá
- 2.- las leyes explicativas poseen condiciones suficientes y necesarias. Las condiciones necesarias son aquellas que permiten existir a las relaciones; las condiciones suficientes son aquellas que producen la predictabilidad
- 3.- las leyes deben tener la propiedad de la validez. Sólo enunciados que son sintáctica o estructuralmente correctos y que han sido rigurosamente comprobados con resultados positivos pueden ser aceptados como leyes válidas. pero esto no significa que una ley sea eternamente perfecta.

- 4.- las leyes explicativas deben tratar con variables espacial y temporalmente contiguas
- 5.- las leyes causales deben tener un aspecto temporal. En otras palabras, en un conjunto de variables presentado en forma de ley, ninguna variable puede ser a la vez causa y efecto.

Los partidarios de esta Nueva Arqueología se aferraron al método, a la lógica inferencial para poder hacer creíble el mayor alcance de sus propuestas explicativas. El fracaso de la generación de V.G.Childe no debía repetirse, por eso buscaron una forma concreta de conseguir enunciados "objetivos". El punto de partida consistía en un problema o pregunta, y una serie de datos acerca de ella. Algunos datos se definían matemáticamente, otros no. Una vez recogidos todos los datos pertinentes, se realizaba una explicación hipotética de los mismos, la cual se consideraba como una conjetura a comprobar.

Hay, sin embargo, algunas contradicciones a la hora de evaluar la comprobación de tales leyes: la validez se definía, por un lado, como un requisito de existencia y, por el otro, como una consecuencia de la coherencia interna del Sistema Explicativo. No obstante, la validez "sólo puede establecerse a través de la contrastación: hasta que la contrastación la haya sustanciado, una relación entre variables es sólo un enunciado legaliforme" (Stickel y Chartkoff 1973: 669). Según los mismos autores, las leyes propuestas pueden contrastarse con resultados positivos, si bien esos resultados no demuestran, necesariamente, la validez de un enunciado legaliforme. El procedimiento legítimo implicaría el intento de rechazar o refutar la propuesta por medio de diversas contrastaciones independientes: cuanto menos sea rechazable o refutable un enunciado legaliforme mediante esas comprobaciones, mayor será la posibilidad de que la ley propuesta sea válida.

La concepción de la "verdad" que se deriva de este enfoque es, sin embargo, muy distinta de lo que afirman los relativistas en sus críticas a la Nueva Arqueología:

"La importancia de este enfoque de las hipótesis es que elimina la ilusión de una 'verdad' unitaria y revela que muchas hipótesis pueden ser en parte 'verdaderas' en el mismo momento dado, pero que pueden ordenarse por grado de aptitud. La 'verdad' sobre una situación dada también depende del enfoque adoptada para la verificación de dicha situación. Una situación tiene, pues, varias 'verdades', algunas de las cuales pueden ordenarse por grados de aptitud para cada tipo de enfoque, pero las mejores de las cuales sólo pueden ser consideradas como las más eficaces, momentáneamente, con distintos enfoques de la misma situación" (Clarke 1978: 426, basándose en Nagel).

Dígase lo que se diga, la Teoría de la Verdad adoptada por los partidarios de la Nueva Arqueología y, con algunas diferencias importantes, por Clarke, no es Positivista. No hay que olvidar que ésta es una visión restrictiva del Empirismo y se basa en:

- El objetivo de una Persona Racional es la adquisición de Conocimiento, que será considerado como una verdad de hecho. El objetivo de la Ciencia es la maximización de la clase de verdades empíricas.
- Todo conocimiento cognitivamente significativo es conocimiento empírico y se basa en el conocimiento directo basado en la experiencia
- El Conocimiento directo basado en la experiencia sensorial comprende la clase de sentencias lógicas simples como referencias inmediatas de la experiencia sensorial. Cada sentencia es verdadera y *cierta*

De ahí se desprende que el espectro total del conocimiento empírico es la clase de todas las referencias de todas las funciones finitas de verdad de las referencias de la experiencia sensorial inmediata: la verdad de cada afirmación empíricamente significativa es siempre conocida en un número finito de pasos del razonamiento deductivo.

El Empirismo, en el cual puede englobarse la Nueva Arqueología de los años 1970 ss., es una versión "diluída" del anterior:

- El objetivo de una Persona Racional es la adquisición de Conocimientos, los cuales podrán ser comprendidos como creencias justificadamente verdaderas. El objetivo de la Ciencia es la maximización del Conocimiento empírico, esto es, las creencias que más justificadamente son consideradas verdaderas.
- Toda afirmación cognitivamente significativa es una fórmula bien formulada en el Cálculo Lógico Generalizado, tal que cada término no-lógico es empíricamente admisible.
- Un término no-lógico es empíricamente admisible si y sólo si puede ser reducido a una función de la Lógica Generalizada de términos positivamente admisibles (esto es, ocurren en un lenguaje científico no-natural específico).

En el Empirismo, la noción del "fundamento" del conocimiento empírico sobre la base de la experiencia sensorial no se analiza como reducción a unas funciones finitas de verdad, sino como reducción a un conjunto de funciones lógicas. No comparte con el Positivismo la coincidencia entre condiciones de verdad, condiciones epistémicas de aceptación y condiciones observacionalmente accesibles. Lo cual tiene como consecuencia que, en el empirismo, se pueden introducir expresiones empíricamente significativas que no sean reducibles o sustituibles por funciones de verdad. La estructura de la Ciencia resultante se caracteriza, entonces, por la dicotomía entre términos observacionales y teóricos, que, a la larga, se demostrará que son la gran debilidad del enfoque.

### **VALIDEZ Y JUSTIFICACION**

A partir de las críticas de ciertos filósofos de la ciencia (cf. Morgan 1973), muchos de los antaño partidarios de la Nueva Arqueología en su estado "puro" (empirista y nomológico-deductiva) empezaron a poner en duda muchas de sus concepciones acerca de la Verdad de las Teorías Arqueológicas.

Uno de los primeros aspectos que apreciaron es que todo Conocimiento es históricamente dependiente, y que el ideal positivista de la verdad de hecho es inalcanzable: los datos arqueológicos no son neutrales, nunca hablan por sí mismos, sino que hay que darles un significado, el cual está basado en nuestras creencias acerca del Presente (cf., entre otros, Leone 1981, Leeuw 1982, Binford 1982, Saitta 1983, Spriggs 1984, Rowlands 1984, Winter 1984).

Ahora bien, ésta es una crítica aplicable, exclusivamente, a los resultados concretos de la Arqueología Empirista; en ningún momento su definición teórica aceptaba una concepción de la verdad como algo afirmado por su mera existencia real o por la experiencia sensorial que pudiera tener de ella el investigador. La verdad se confundía con la validez en un proceso de verificación no muy alejado del refutacionismo de Popper (Stickel y Chartkoff 1973, Bell 1981), mecanismo de contrastación que aparecía imbricado en el procedimiento nomológico-deductivo que estructuraba todo el discurso científico. Que el conocimiento del Pasado esté influido por nuestras experiencias en el Presente, no es una crítica suficiente para invalidar por completo el enfoque empirista, ya que éste podría escudarse perfectamente en su definición parcial del contenido de Verdad: las leyes que rigen el comportamiento de los sistemas culturales pueden haberse planteado a partir de circunstancias contemporáneas, pero una vez que

esas leyes han sido justificadas y verificadas por medio de criterios lógicos y "objetivos", demuestran su operatividad asociando en un único modelo conceptual Presente y Pasado.

No, la crítica al enfoque empirista no debe hacerse con respecto a la naturaleza de sus hipótesis, ni siquiera poniendo en duda su "confianza" en la verdad de las leyes empíricamente contrastadas, sino, precisamente, en los medios de contrastación de esas leyes, en el mecanismo lógico que justifica la estructura del discurso de la Arqueología "Científica".

El primer punto de esa crítica se basa en la existencia de múltiples estructuras significantes en un conjunto de datos específico, si bien sólo algunas de ellas son relevantes y concuerdan con un fenómeno de interés específico y el esquema teórico en el cual se basa. Para cada fenómeno arqueológico susceptible de ser representado mediante un Modelo Teórico hay numerosos modelos disponibles, algunos de los cuales serán abstracción de otros. Este hecho sugiere la cuestión: ¿cual es la *representación* de los datos más correcta? No parece haber una respuesta genérica; el nivel de abstracción de un modelo depende de las cuestiones específicas que intenta responder y para las cuales hay datos disponibles. De esta multiplicidad de respuestas posibles se deriva la pérdida de confianza en la contrastación simple (o refutación) de hipótesis. Del mismo modo, el Análisis Estadístico, que fuera considerado la panacea para la contrastación de las hipótesis demuestra su inutilidad a ese respecto: no hay un único método más apropiado que otro para el estudio de la variabilidad de los artefactos arqueológicos; la selección del método depende de la forma en que se estructure el problema arqueológico inicial y de la forma en que se dé significado a los datos (Aldenderfer 1987a).

Ahora bien, como ya se ha visto en el capítulo anterior, la teórico-dependencia de Métodos y Datos (observaciones interpretadas sobre las que se contrastan las hipótesis) no impiden el Conocimiento Científico, aunque sí descalifican muchas de las conclusiones del enfoque empirista. Hay que partir del principio de que "la Metodología es, simplemente, la búsqueda máximamente eficaz de los objetivos de la Ciencia" (Hooker 1987: 65), luego, por definición, su mismo carácter teórico-dependiente sirve de criterio de adecuación, siempre y cuando haya una concordancia lógica entre Método y Teoría. En otras palabras, se puede considerar que los métodos son lenguajes, formas de pensar acerca de las relaciones entre los artefactos; una vez definido el marco conceptual se elige el método (esto es, el lenguaje) que, aplicado a los datos, provocará menos violaciones de los supuestos sobre los que se asienta el procedimiento (Aldenderfer 1987a). En consecuencia, el Método no es un recurso neutro que asegure la verdad empírica de las Hipótesis, sino que teorías, modelos, hipótesis, implicaciones de contrastación, técnicas matemáticas, métodos de recolección de datos y/o los datos mismos han de ser lógicamente consistentes unos con otros y con el fenómeno de interés.

Por la naturaleza misma de su procedimiento y diseño, un método inferencial (por ejemplo la Estadística) puede que sólo sea sensitivo a ciertos aspectos de la estructura total de datos, o bien que sólo represente adecuadamente un subconjunto de esa misma estructura total de datos. ¿Se puede aceptar entonces esa técnica como procedimiento para asegurar la verdad empírica de una o un conjunto de hipótesis? A ese respecto, la aplicación de una técnica a los datos implica el supuesto de que sólo ciertos aspectos de los datos son relevantes para la representación y evaluación, mientras que otros no lo son. ¿Cómo seleccionar, entonces, los datos *empíricos* que, junto a un método (cálculo lógico) específico sean capaces de asegurar la concordancia de la Teoría con la Realidad?

Una de las primeras dificultades de la Arqueología Empirista es, precisamente, lo que se refiere al uso de observaciones en estado bruto para contrastar directamente ciertas hipótesis sin corolarios observacionales lógicamente consistentes. Esa ha sido una de las principales debilidades del enfoque, probablemente motivadas en la incapacidad del empirismo para ofrecer una adecuada respuesta a la distinción entre términos observacionales y teóricos, pero debidas también al desconocimiento de muchos arqueólogos de la necesidad de desarrollar conceptualmente las implicaciones observacionales de la Teoría. Ciertos aspectos del registro arqueológico se convierten en datos cuando se establece una cierta relación entre predicciones (o valores esperados a partir de las implicaciones de contrastación) y las observaciones. Dos dificultades aparecen inmediatamente: de un lado, la imposibilidad de aceptar las observaciones arqueológicas de forma no crítica (alteraciones postdeposicionales), de otro lado, la necesidad de unas técnicas específicas (y por consiguiente de una teoría concordante) para descubrir la *estructura real* de los datos subyacente a las observaciones distorsionadas por las alteraciones postdeposicionales (Sullivan 1978, Carr 1985a, 1985c, 1986, Schiffer 1988). En otras palabras, la creación de datos relevantes a una hipótesis es, a su vez, una hipótesis, aunque de nivel epistemológico menor.

La estructura inferencial, pues, será el conjunto de relaciones y vinculaciones existentes entre las predicciones o valores esperados adoptados por un proceso cultural o natural de formación del registro arqueológico y el tipo de métodos que parecen relevantes a la solución del problema. La estructura relacional es la relación entre los datos (hipótesis de bajo nivel) y los conceptos usados para unir a los datos y crear argumentos y modelos. Hay una relativa superposición entre este concepto y la estructura inferencial, si bien también hay importantes diferencias. La estructura inferencial trata con la forma de imbricar los resultados sustantivos con las cuestiones analíticas; la estructura relacional trata con la definición de observaciones

relevantes al estudio del problema elegido, la definición de los datos (cómo se les da significado), la relación entre concepto y datos y la relación entre los conceptos para la constitución de modelos. De ahí, la finalidad de la modelización en Arqueología: la creación y vinculación subsiguiente de conceptos de forma lógica y significativa para el estudio del problema. Por lo tanto, los supuestos que una técnica abarca, en relación con aquellos aspectos de la estructura de los datos que reflejan el fenómeno de interés y su naturaleza, deben concordar con aquellos aspectos de la estructura de los datos que, *de hecho*, reflejan el fenómeno de interés y su naturaleza. Sólo de esta forma los resultados analíticos representarán adecuadamente el fenómeno de interés y tendrán el potencial para una interpretación significativa.

Como resultado de este enfoque "pragmático", es imposible hablar en *términos absolutos* de la adecuación, idoneidad y relevancia de un modelo teórico, una técnica analítica o una estructura de datos en relación con el mundo real o con una porción de ese mundo real. Por el contrario, es posible referirse en *términos relativos* acerca de la adecuación, idoneidad y relevancia de un modelo teórico, una técnica analítica o una estructura de datos en relación a un *fenómeno de interés*, entendido como una parte del mundo real. La Concordancia entre Teoría, Método y Datos es, pues, un criterio de la validez de la teoría como respuesta *específica* a un problema arqueológico *específico*:

"El análisis de datos complejos requiere que el investigador haga el intento concienzudo por justificar explícitamente -por medio de argumentos deductivos o inductivos- la relevancia de las variables y observaciones que son planteadas por el análisis con respecto a un fenómeno de interés. También requiere que el investigador justifique la técnica analítica seleccionada en relación con lo que se conoce acerca de la estructura relacional relevante en el conjunto de los datos, que es una reflexión de la naturaleza del fenómeno de interés. Sólo cuando los datos y la técnica son concordantes uno con otro y ambos con el fenómeno de interés podrán representar adecuadamente los resultados del análisis el fenómeno de interés, permitiendo, a su vez, el fundamento para la asignación apropiada de significado a los resultados" (Carr 1985c:42).

A idéntica conclusión llegan, si bien siguiendo vías distintas, la escuela "logicista" francesa (Gardin ed.) y los arqueólogos británicos que, recientemente, han publicado un alegato por una "Arqueología Pragmática" (Gaffney y Gaffney eds.). Así, J.C. Gardin afirma: "una construcción científica es considerada verdadera o verosímil, o mejor todavía, válida, cuando los diversos usos que de ella se hacen (predicción, diagnóstico, reproducción, etc.) manifiestan un acuerdo entre la teoría y la observación" (Gardin et al. 1987: 4-5), y cita en apoyo a Wittgenstein cuando afirma-



ba que la claridad y la transparencia de la construcción eran una condición suficiente. Gaffney, por su parte, afirma: "lo que es pragmáticamente importante no es un debate banal acerca del 'mejor ajuste' entre contextos, sino cuales son los fundamentos, y cómo se demuestra que los supuestos son válidos, en los respectivos contextos. Es absurdo pensar en términos de un contexto 'correcto', pues el sistema o contexto que uno elige para trabajar debe ser, simplemente, una función de uno u otro de los diferentes propósitos e intereses" (Gaffney 1987: 11); "la Teoría es, pues, una herramienta para el trabajador práctico. La Teoría sólo tiene significado en tanto en cuanto proporciona una descripción de lo que puede ser aplicado a la experiencia. Es vital por eso que la Teoría esté formulada de tal forma que tenga una aplicación práctica" (Yorston, Gaffney y Gaffney 1987: 110).

## RELATIVISMO

Una nueva crítica a la Arqueología Empirista ha sido propuesta a partir de la supuesta imposibilidad epistemológica de la contrastación empírica en esta disciplina:

- cuando el arqueólogo deja de limitarse a responder el ¿qué? y empieza a preguntarse sobre el ¿cómo? y el ¿por qué? abandona los hechos verificables y entra en el reino de la especulación (Leach 1973)
- el arqueólogo ofrece interpretaciones ideosincráticas del pasado, que reflejan sus conceptos personales y visiones de la vida (Trigger 1986).

En ausencia de una contrastación "objetiva", la única alternativa sería una reivindicación de la intuición, como algo irreconciliable con el Método Científico Tradicional; de ahí que los investigadores "neo-intuicionistas" pretendan erradicar las técnicas "objetivizadoras" (la Estadística, la Lógica Deductiva). Un ejemplo en esa línea es el emprendido por Leo S. Klejn. Este autor empieza criticando a Clarke, afirmando que el aislamiento automático de las conexiones culturales de la totalidad de los rasgos físicos elementales del material arqueológico, mediante la consideración sin prejuicios y el procesamiento matemático, no funciona en la práctica (Klejn 1977). "El Método Científico es considerado como una *profesión de fe* por los Arqueólogos de la Nueva Arqueología, que desconocen los métodos propios de la Arqueología, que son sociológicos y humanísticos" (Klejn 1970, 1973, 1980). La metodología relacionada con esos propósitos se puede esquematizar como sigue:

- 1.- Consideraciones teóricas acerca de los posibles tipos de actividad desarrollada por la comunidad cultural en cuestión, basada en la aplicación de leyes generales procedentes de la Sociología y Antropología a las condiciones específicas del entorno concreto (¿Teorías de Alcance Medio?)
- 2.- "Paralelos Etnográficos", que son los más válidos para el desarrollo de las construcciones teóricas.
- 3.- Impresiones *de sentido común* que proceden de generalizaciones implícitas en el contexto de la cultura viviente o subculturas supervivientes.
- 4.- Proyecciones en el material de la cultura estudiada de los planes contextual-estructurales de otras culturas arqueológicas, especialmente aquellas vecinas o sincrónicas.
- 5.- Generalización y agrupación empírica de contextos de la cultura dada (Klejn 1982).

Reconozco mi personal y *subjetivo* prejuicio a todas estas menciones al "sentido común". Y al mismo tiempo no comprendo el pánico a las matemáticas y su uso para la construcción de una Ciencia Histórica. Quizás el pánico estribe en el peligro de crear una imagen del Hombre como ente pasivo y eficiente animal controlado por leyes que no pueden ser superadas (Hodder 1984). Childe -uno de los *modelos*, junto a Collingwood, para Hodder- usaba también leyes generales explicativas, pero pensaba en explicaciones que pudieran resultar ciertas cualquiera que fuese la tradición histórica o el estudio del desarrollo. Caracterizaba las leyes de la Historia como descripciones taquigráficas del modo cómo habían ocurrido los cambios históricos, negando la existencia de leyes externas que trascendieran los procesos empíricos.

Para Hodder decir algo acerca del Pasado y acerca de las ideas del Pasado implica ir más allá de los datos para poder interpretarlos. Cualquier enunciado relativo al Pasado implica, necesariamente, algún tipo de supuesto sobre el contenido del significado de ese mismo Pasado. En este sentido "nos proyectamos nosotros mismos en el Pasado". No puede haber *comprobación* posible de esas interpretaciones, porque los datos mismos se han formulado dentro de ella y son parte de los mismos argumentos, al igual que las Teorías. Especulación y subjetividad son, pues, partes del mismo proceso "científico".

Ahora bien, si se contemplase la Arqueología como un producto social y cultural, desaparecería gran parte del problema, ya que se encontraría el sentido y significado de los datos del Pasado en el contexto social y cultural del investigador (Hodder 1982, 1984). Por consiguiente, el objetivo de la Arqueología no debiera ser una simple interpretación del pasado -lo cual es *imposible*- sino cambiar la forma en que ese Pasado es interpretado al servicio de la reconstrucción social del Presente. No hay formas para poder elegir entre pasados alternativos, a no ser sobre una motivación política, en los términos de un sistema de valores, de una moralidad. Por lo tanto, los criterios de verdad y falsedad no pueden entenderse exclusivamente en términos de lógica y racionalidad, sino que requieren juicios que hagan referencia a las consecuencias de la Teoría y Práctica Arqueológicas para el cambio social contemporáneo (Shanks y Tilley 1987b).

Los partidarios del paradigma intuicionista-idealista reprochan a la Ciencia el que no sirva para decir hacia donde ir, qué decisiones tomar, sino que esas decisiones se toman a partir de afirmaciones de valor económico, religioso, político, etc. Mientras que la Ciencia aparece como la búsqueda de conocimiento acerca de Verdades Generales o Leyes por medio de la formulación y comprobación de hipótesis, la Filosofía Etica (o Moral) es la búsqueda de los principios que subyacen a las afirmaciones de valor y las razones de su existencia: la Ciencia trata del desarrollo de métodos que examinan la realidad, la Teoría Etica acerca del cómo ven los humanos la naturaleza de esa realidad. Dado que nuestros supuestos, imperativos de investigación y métodos están afectados por los valores éticos de los grupos y culturas con los que interactúan, la Etica tiene un papel fundamental en la Arqueología. Como la Arqueología trata con la conducta humana, un sistema de ética humanística "es el más apropiado para la Arqueología"; por tanto, es absurdo (y peligroso) creer que la Arqueología puede suceder en un vacío ético; siempre será mejor un sistema ético cualquiera, que la ausencia de tales valores (Winter 1984).

"La verdad del pasado es metafórica" (Shanks y Tilley 1987a): la verdad no está en el Pasado que hay que interpretar, sino en la recepción de sus huellas por el arqueólogo intérprete. La Verdad no reside en la presentación del pasado-en-sí-mismo. Las huellas del pasado necesitan articularse en un lenguaje para encontrar un significado y llegar a un público. Si el Pasado es transformado en términos del Presente, ¿dónde está la "Verdad"? (Shanks y Tilley 1987b):

"La Verdad en Arqueología está siempre relacionada con los tipos de visión de la Cultura Material que son relevantes para nosotros, que responden a nuestras necesidades sociales. Así, una Arqueología Crítica es una invitación a poner en marcha una práctica transformacional. (...) La Verdad ha de ser concebida como una serie de reglas codificadas que permiten divisiones entre varios tipos de

discurso en términos de una oposición polar 'verdadero/falso'. No debemos batirnos 'en favor de la verdad' sino situar a la verdad según los roles sociales, económicos y políticos que juegan en sociedad. Nuestro propósito no es tanto cambiar la conciencia de la gente como cambiar la forma en que la verdad es producida y llega a ser aceptada. El Poder nunca puede ser separado de la Verdad; pero podemos trabajar para subvertir el poder de la verdad ligado al orden social existente, vinculándola a un futuro político" (Shanks y Tilley 1987b:198-199).

Dado que la Cultura Material es un "texto" (cf. Cap. 2), pudieron existir multitud de lecturas en el Pasado. La interpretación del significado, entonces, no sería una cuestión de captarlo "correctamente": la realidad cultural es un surtido cambiante de perspectivas diversas, de forma que, considerada como un todo, no hay una sólo versión "verdadera" de los hechos. El analista debiera identificar estas versiones superpuestas, y muchas veces incoherentes, y comprender sus interrelaciones. En otras palabras, la extrema complejidad de los fenómenos culturales impide afirmar la "verdad" de aquellas lecturas parciales que el investigador pueda hacer a partir de determinados conjuntos de datos particulares.

En el acto de traducir el Pasado, lo cambiamos de la misma forma en que cambia un texto cuando es traducido a otro idioma. ¿Cual es la traducción más correcta, entonces? ¿Cual es el criterio para poder comparar dos traducciones de *Faust*, por ejemplo, o de *Finnegan's Wake*, novela intraducible donde las haya? No es de extrañar que se pretenda adoptar, como mal menor, la epistemología de cuño feyerabendiano del "todo vale":

"No hay una base externa, objetiva para decir que una Teoría, bien argumentada y coherente internamente y que se 'ajusta' a los datos, es mejor que otra cualquiera, igualmente bien argumentada pero basada en diferentes presupuestos" (Hodder 1984: 30).

"La Contrastación no es posible" afirma Hodder siguiendo a Collingwood, sólo un continuo debate y una continua aproximación al tema. Los hechos sólo responden a las preguntas que los arqueólogos hacen acerca de ellos, pues los datos son teórico-dependientes, y a causa de esa teórico-dependencia de las observaciones, diferentes observadores no estarán nunca de acuerdo acerca de lo que están viendo (Shanks y Tilley 1987a). "Los datos no existen, lo único que cabe hacer es proponer una reconstrucción que tenga sentido, de acuerdo con la visión del mundo del arqueólogo" (Collingwood 1946: 243). Según Hodder, los datos son reales, pero no objetivos; las teorías permanecen siempre abiertas a nuevas preguntas y nuevas perspectivas. No hay un final, porque nunca podrá haber una forma de comprobar si hemos conseguido o no la interpretación "correcta". Se puede conseguir, en todo caso, un mejor ajuste entre la teoría y los datos contex-

tuales, pero tal ajuste se valora en función de la experiencia subjetiva. La plausibilidad o verdad condicional de la afirmación reside en las uniones lógicas entre las distintas etapas de la apropiación teórica del pasado, y no tiene nada que ver con una correspondencia con hechos externos (Shanks y Tilley 1987a).

## REALISMO

Los fundamentos del enfoque Realista ya han sido expuestos en el Capítulo anterior. En esta sección intentaré abordar, partiendo de ese marco filosófico, los problemas planteados por la discusión "post-Nueva Arqueología", especialmente lo que se refiere a la aceptabilidad de Teorías distintas (crítica al enfoque fereyabendiano) y a la circularidad en la contrastación de hipótesis debido a la teórico-dependencia de los datos.

De la discusión anterior se desprende la existencia de dos críticas fundamentales al análisis de la Verdad de las Teorías Arqueológicas, y ambas se refieren a las dificultades de la contrastación Impuesta por la naturaleza teórico-dependiente de los datos y métodos Implicados. Sin embargo, éste es un reproche que se puede hacer extensivo a cualquier ciencia, natural o social. Curiosamente, si bien en el caso de las Ciencias Sociales estas dificultades, derivadas de la dicotomía entre términos observacionales y teóricos, han desencadenado un cierto "pesimismo epistemológico" que ha desembocado en el Relativismo, en las Ciencias Naturales, prescindiendo de la crítica de Kuhn, Feyerabend, Lakatos y Laudan, hoy día superada, se identifica una revitalización de las corrientes Realistas y aún Neo-Empiristas (van Fraassen, por ejemplo), si bien eliminando los excesos carnapianos originales.

La multiplicidad de Teorías competitivas relativas a los mismos fenómenos obliga a plantearse la cuestión de sus auténticos objetivos. En las Ciencias Naturales, esta multi-interpretación suele verse como un elemento fundamental del progreso científico, siempre y cuando los investigadores partan de un mismo supuesto: la existencia de teorías competitivas es un problema a resolver, una especie de desafío que hay que investigar y no aceptar como la consecuencia inevitable de la complejidad del tema. Por el contrario, los científicos sociales suelen insistir, como se ha visto en la sección anterior, en que la multi-interpretación es algo inevitable. Esta postura, sin embargo, no es resultado de una afirmación epistemológica consciente -estudiar al Hombre y sus obras sería más complejo que estudiar a la Naturaleza-, sino un resultado del aparente fracaso de la técnica de validación que, sin embargo, sí que ha demostrado su utilidad en las Ciencias Naturales: la Experimentación.

En los primeros capítulos he afirmado que la efectividad de un Experimento se podía comprobar a partir de la noción de *intervención* en el mundo. La Observación no es teórico-dependiente, por lo tanto puedo percibir las transformaciones que un proceso o instrumento generan en el mundo real que me rodea. Eso es un Experimento: una *intervención* controlada, concordante con una *representación* específica del mundo, cuya efectividad es lo que se está comprobando. ¿Por qué no puede hacerse lo mismo en Arqueología y las demás Ciencias Sociales?

La principal dificultad estriba en la concepción del Pasado como *finalidad última* de la Arqueología. Es evidente que un registro material tan incompleto como es el arqueológico, cuya relación con la conducta humana es indirecta, no puede ser *reconstruido* con unas mínimas cotas de verosimilitud: esa reconstrucción no es contrastable porque no hay ningún referente externo a la reconstrucción. Hasta aquí el fracaso es imputable a la lógica inductiva. Los relativistas tienen razón en este punto.

Ahora bien, los partidarios de la Nueva Arqueología afirmaban que la *reconstrucción* del contexto del objeto arqueológico no era su objetivo, sino que ellos pretendían usar ese registro para *contrastar* leyes generales acerca de los Sistemas Culturales. Luego, la crítica de Hodder no es operativa: el registro arqueológico es el referente sobre el cual deben encontrar contrastación ciertas hipótesis. De ahí la insistencia en la *concordancia* entre Método y Teoría para poder llevar a cabo con éxito esa contrastación (cf. Aldenderfer, Carr, Read, etc.). El peso de la crítica relativista debiera incidir no en la posibilidad o no de contrastación, sino en la naturaleza de la Hipótesis a contrastar. El mayor fracaso de la Nueva Arqueología no ha sido técnico o metodológico, antes al contrario, sino teórico. Su insistencia en proponer Leyes Culturales ha impedido el enriquecimiento de la disciplina, pues han partido de un supuesto, sino erróneo, sí indemostrable: la existencia de unas Leyes Universales que expliquen la variabilidad de la Cultura Humana. No ha fracasado la *contrastación*, sino la *formulación* de las Hipótesis y Leyes. A este respecto, la Sociedad Humana no es igual al Mundo Natural que, por lo que sabemos gracias a la Investigación Científica, se autorreproduce de forma predecible. Las Leyes Generales que explican el comportamiento humano son tan genéricas y vagas, que tienen una utilidad muy relativa. Lo que interesa, lo que realmente explica la variabilidad cultural, son procesos particulares y contextualmente específicos.

Ahora bien, esta *especificidad* de los fenómenos sociales no impide el conocimiento *real* de los procesos que son causantes de su forma actual. El objetivo de la Ciencia no es la predicción, sino la comprensión de la complejidad, lo que hay detrás de las apariencias visibles. Poco impor-

tará que no se pueda predecir la naturaleza de los grupos sociales humanos en el año 3500 d.C., siempre y cuando sepamos ¿quienes somos? ¿por qué somos así? ¿de dónde venimos? El ¿adónde vamos? es una pregunta individual que requiere una respuesta subjetiva: puedo hacer lo que quiera conmigo y con el mundo; podemos arrojar una bomba atómica y arrasar el universo, puedo preferir sobrevivir o autoinmolarme; pero no puedo cambiar el cúmulo de procesos que me han hecho cómo soy y que, indirectamente, quizás influyan en mis decisiones futuras, mías y de mi comunidad.

Mas ¿cómo contrastar las hipótesis que pueda proponer acerca del funcionamiento de esos procesos causales cuando mi Presente era pasado, si éste no es observable? Ciertamente, podemos percibir algunos vestigios de la existencia de grupos Sociales anteriores en el Tiempo al mío (el registro arqueológico), pero ese registro es parcial e incompleto: ni se conservan *todos* los rasgos de su Cultura material, ni los pocos restos a mi disposición son *reconstruibles*. Esto puede afectar, ciertamente, a la contrastabilidad de las Hipótesis, pero no llega a impedir las.

Recuerdese la Teoría Expuesta en el Capítulo 2 y que ha sido desarrollada a lo largo de este trabajo: los restos arqueológicos son considerados en tanto que *reflejos* de unos procesos causales responsables de la forma del Presente. No interesan en tanto que sí mismos, sino en tanto que muestran o no la existencia, en un momento dado de la escala cronológica, de los mismos procesos perceptibles en el Presente. Es misión de la Teoría la integración de ese registro en el marco conceptual; no se puede esperar una contrastación directa, sino un mecanismo más indirecto, en el que en un proceso causal, hipotéticamente definido, se plantean hipótesis de nivel menor, que implican consecuencias observables, tanto en el Presente como en unos "Pasados" cuya existencia es hipotética. En la medida en que el proceso se verifique, esto es, explique "satisfactoriamente" las transformaciones perceptibles *aquí y ahora*, esos "pasados" serán verídicos y reales.

Como es obvio, según su desprende del marco epistemológico expuesto en el Capítulo 23, la confrontación del Proceso con la Realidad es siempre indirecta y parcial. No hay que dejarse encerrar en la jaula que supone una concepción positivista de la verdad: el Método Científico de Conjetura y Contrastación *parcial* (o refutación, también parcial) es la única guía que tenemos para poder movernos en el mundo real, y ciertamente ha demostrado su utilidad, si más no en la Tecnología y la Medicina: el Hombre es capaz de *intervenir* en el Mundo y contrastar, parcialmente, multitud de *representaciones*. No me planteo si algún día llegaremos a saberlo todo, a dominar la Realidad, posiblemente sí; en cualquier caso, ese día aún no ha llegado.

Sin "aproximaciones" a la verdad, sin Teorías válidas y "verificables" no hay objetividad, esto es, no hay diálogo entre investigadores, ni podríamos mejorar nuestra intervención en nuestro propio mundo social, auténtica razón de ser de la Arqueología y de las demás Ciencias Sociales. Todas las ciencias deben de cargar con el peso de que los Datos usados en la contrastación son teórico-dependientes. No es un rasgo particular de la Historia. Y numerosas son las contrastaciones efectivas que se han logrado en disciplinas tales como la Física, la Química, etc. ¿Es distinta la situación en las Ciencias Sociales? A mi juicio no. El error fundamental de los relativistas -especialmente en la postura más interesante, la de Shanks y Tilley- estriba en confundir Datos con Observaciones, *las cuales no dependen de la Teoría*. Los datos son elaboraciones conceptuales de unas Observaciones, de tal forma que se confrontan unas Hipótesis de bajo nivel con diversos corolarios observacionales implicados en la misma Hipótesis. Más que teórico-dependientes, los Datos son teórico-concordantes: la Teoría no es una condición para la existencia de una cierta realidad, sino que implica una selección sesgada de ciertas partes de la misma.

En consecuencia, la crítica de Shanks y Tilley a la contrastación de Teorías Sociales es errónea: la *objetividad* no es un referente fijo e inmutable, sino una condición previa del Razonamiento; si una contrastación no fuera reproducible por otros Investigadores, la Ciencia quedaría reducida a palabrería inútil: la doctrina del "Todo Vale" es el principal obstáculo para el progreso de nuestros conocimientos. Por el contrario, estipulando claramente los criterios de validez -que también son teórico-concordantes- la multi-interpetabilidad de los fenómenos sociales será un estímulo para profundizar en el Conocimiento. Los valores políticos, sociales, religiosos o económicos no son los únicos criterios para seleccionar entre los pasados posibles, entre los distintos procesos causales que pudieran ser responsables de la forma actual de un fenómeno social; el hecho de que la *Realidad* de tales procesos no pueda ser asegurada con total fiabilidad no debiera impedirnos acercarnos, paulatinamente a ella: sin lugar a dudas, hoy sabemos mucho más acerca de la Prehistoria Europea que en la época de Childe, sin que con ello quiera decir que nuestro conocimiento acerca de ese tema sea *verdadero* y definitivo. Ciertamente, nunca llegaremos a *explicar* totalmente el pasado, pues el referente que de él tenemos, es, precisamente, lo que se *interpreta*; no olvidemos, sin embargo, que de bien poco sirve conocer el pasado tal cual fue. *Mi* objetivo es conocer el Presente en la medida en que *un* Pasado ha contribuido a su forma concreta.

Esta argumentación, derivada de una epistemología *subjetiva*, no debiera invalidar el enfoque Crítico, expuesto por Shanks y Tilley entre otros (Spriggs ed., Leone et al. 1987). Los *usos* sociales de la Historia no debieran impedir su estudio "científico" y objetivo, sino que han



de dar lugar a una nueva disciplina, en estrecho contacto con la Arqueología "pura": en qué medida el investigador "altera" conscientemente los resultados de su investigación para servir a unos intereses políticos, económicos, religiosos, etc. El conocimiento de una disciplina presupone el de la otra; ambas "Arqueologías" son mutuamente dependientes, ya que los mismos resultados de mi investigación constituyen un proceso responsable de la forma específica de determinados fenómenos sociales.

## **Capítulo XXV**

### **Contrastación de las Hipótesis**

---

#### **"OBSERVANDO" ALGUNOS DE LOS RESULTADOS DEL PROCESO**

Como ya ha sido dicho en algunos de los Capítulos anteriores, el objetivo fundamental de este trabajo es estudiar un conjunto de materiales (Estelas Prehistóricas) en tanto que resultado observable de un proceso de naturaleza inobservable. El problema a analizar estaba relacionado con el problema de la Desigualdad Social y la existencia de Símbolos de Poder como identificadores de las Clases o Roles Sociales privilegiados.

Ese Proceso es una cadena de acontecimientos que ligan un Pasado posible con un Presente real y objetivo, de forma que el estudio de las transformaciones sociales en el Presente adquiera una nueva perspectiva. Sin embargo, no se ha pretendido reconstruir toda la evolución, sino ligar el acontecimiento más remoto posible -origen, por tanto, de la cadena causal- en que la velocidad y volumen de circulación de los Bienes de Elevado Valor Social causaran el mismo efecto que en mi propio grupo social, con mi Presente más inmediato.

Una tal definición de proceso es fundamental para diferenciar el propósito que me guía en este trabajo, del enfoque empirista de la Nueva Arqueología: no estoy "contrastando" una Ley Cultural de índole General, sino buscando una de las realizaciones específicas del Proceso. Si me hubiese limitado a afirmar que "la velocidad y volumen de circulación de los Bienes de Elevado Valor Social afectan a la cohesión de un grupo social según esté representada por la Cultura

Material de ese mismo grupo", entonces sí que pretendería una contrastación parcial y contextualmente específica de la misma, con todos los problemas epistemológicos que conlleva, no insalvables a pesar de la crítica de los seguidores del Grupo de Cambridge. Por el contrario, el experimento detallado en las páginas anteriores ha sido la búsqueda de *uno* de los acontecimientos que conforma la secuencia ordenada definitoria del Proceso. En un nivel lógico, el Proceso que une un Pasado posible y el Presente real objetivo, tiene valor de *ley*; sin embargo, ésta no hace referencia a *todos* los Sistemas Culturales, sino que es particular en la medida en que no es más que la suma de unos acontecimientos reales (categorías observables) en un orden particular (escala temporal de la intención, cf. Cap. 1-2).

De este modo, las Estelas Prehistóricas del Bronce Final (Estelas Decoradas Extremeño-Andaluzas) han sido consideradas como un acontecimiento "puente" entre la forma de la Desigualdad Social *anterior* (Estelas Alentejanas) y la que adquiriría en el momento inmediatamente *posterior* (Colonización Fenicia) al desencadenamiento de un proceso que aún hoy está interviniendo en el orden social. Esos materiales, pues, no son interpretados como realidades en sí mismas, ni siquiera se ha intentado *reconstruir* un orden social pasado, sino, simplemente, efectuar un experimento particular por medio del cual poner de manifiesto el mismo proceso que ahora mismo está actuando sobre la realidad que nos rodea.

Por *contrastación*, entonces, no entiendo la adscripción de la etiqueta "verdadero" o "verosímil" a ese proceso: eso sólo se lograría estudiando el Presente y "observando" si éste es modificado de la forma sugerida por la Teoría. Es decir, un proceso no puede llegar a ser "verdadero" - esto es, no *representa* la realidad de una forma que permita nuestra intervención en ella-, sino en tanto que, en condiciones particulares (experimentos), esa secuencia ordenada de acontecimientos se hace visible. El criterio que tenemos para poder realizar esa "observación" es, precisamente, el orden secuencial, es decir, las dimensiones Temporales (sucesiva e intencional, cf. Cap. 1 y Jaques 1982). Si bien la ordenación estrictamente sucesiva es definida por medio de criterios externos al Sistema Explicativo (C-14, Estratigrafía), organizados en una Teoría paralela, la ordenación intencional, aquello que permite relacionar dos acontecimientos distintos no contiguos secuencialmente, se propone a nivel de hipótesis.

Cada acontecimiento es, de hecho, un Pasado "posible". Como tal, una mera *representación*, una Teoría Científica, un conjunto coherente de hipótesis. En la medida en que esas hipótesis tengan implicaciones observables y éstas puedan observarse efectivamente en un punto concreto de la escala, cronológicamente definido con ayuda de una Teoría de la Datación paralela, esa *representación*, ese Pasado, esa Teoría será verdadera, con lo que daremos pié a la formulación

válida de *una* acontecimiento, y la conexión entre Presente y Pasado sería también "verdadera": la Realidad sería entonces observable por medio de un instrumento preciso, el Proceso. Pero si los materiales que se consideran característicos del Pasado que se desea construir no fueran observables recurriendo a ese mismo instrumento, entonces habríamos fracasado en la definición de *una* de los acontecimientos que lo definen. No sería un fracaso del instrumento, dado que está contrastado en el Presente, sino el fracaso de *una* de las descripciones posibles del mismo.

## CONTRASTACION DE LAS HIPOTESIS

El Sistema Explicativo se organiza entorno a 5 Supuestos Básicos, considerados como primitivas del Sistema, y 38 Hipótesis de diferente nivel lógico, así como distintos Corolarios con un grado muy diverso de formalización (Cf. Capítulos 16 y 22).

Los Supuestos Básicos son las afirmaciones que se consideran autoevidentes y no están demostradas en términos del propio Sistema Explicativo. Los dos primeros

- 1.- La Propiedad (dominio) de los Medios de Producción por parte de unos pocos miembros del grupo social es la *alteración* del orden normal de las cosas cuya causa se investiga
- 2.- Cuanto más importante es una Función Social y más trasciende "ideológicamente" la esfera de la producción, más imperiosa se hace su definición no ambigua por medios rituales (símbólicos)

hacen referencia a la naturaleza del problema investigado. Los tres siguientes a la forma específica en que el conjunto de materiales seleccionado puede proporcionar una respuesta a ese problema:

- 3.- Las Estelas Decoradas del Sudoeste (Extremeño-Andaluzas) representan una forma de acumulación de los objetos valiosos en circulación durante el Bronce Final Ibérico
- 4.- Las Estelas Alentejanas representan una forma de acumulación de los objetos valiosos durante el Bronce Pleno

5.- Las Relaciones de Similitud entre Estelas informan acerca de la cohesión Social y nivel de diversificación-estratificación del Grupo Social representado por ellas

Entre los dos primeros Supuestos Básicos y los tres últimos es preciso ubicar la caracterización general de la dinámica del Proceso, esto es, las Hipótesis que se refieren a aquellas acciones sociales que permiten interpretar la transición de un acontecimiento a otro:

**HIPOTESIS 1.-** El aumento en la Velocidad y el Volumen de la Circulación de Intercambios de Objetos de Elevado Valor Social es la *tendencia* que conduce de una fase -anterior al Presente- en la que los Medios de Producción no están "dominados" por los Roles Sociales de Privilegio, a otra -continuidad con el Presente- en la que su acceso está socialmente restringido.

*Definición.-* Valor: relación entre el grado con el que se desea conseguir ese objeto y las dificultades para conseguirlo. ¿Cuanto se está dispuesto a dar a cambio? ¿Qué exige su propietario para intercambiarlo?

**HIPOTESIS 2.-** Aumento del Control (Coerción) para que el Orden Social no varíe y permanezca inalterable; dificultad en restringir el acceso a la Circulación; cuantos más objetos en circulación, más aumentan las barreras sociales. Privilegio se convierte en Coerción.

**HIPOTESIS 6.-** Hay una relación de proporcionalidad directa entre el Estatus Social y el acceso individual a la Circulación de Intercambios de Objetos de Elevado Valor Social

*Definición-* Estatus Social: la evaluación favorable (u honor social) que un actor social recibe de otros

**HIPOTESIS 7.-** La "Riqueza" individual no está impuesta ni debe considerarse como una mera apropiación del excedente producido por otros. El Estatus y sus privilegios inherentes, es otorgado por la importancia de la función social desempeñada por ciertos personajes.

**HIPOTESIS 9.-** La circulación de elementos sociotécnicos está restringida a intercambios entre personajes de elevado nivel de Estatus Social.

Son Hipótesis de alto nivel, cercano al de la Ley y, por tanto, no contrastables directamente (cf. Bunge 1983). Una contrastación parcial de las mismas, sin embargo, se produce a partir de la constatación *en el Presente* de efectos imputables a ellas: su *validez* está establecida por su vinculación deductiva con el Primer Supuesto Básico, su *verdad* a partir de la identificación de consecuencias observables en el Presente.

La Hipótesis 1 define el marco general de la sucesión de acontecimientos que constituye el Proceso a estudiar. Esa caracterización resulta de una derivación directa del Supuesto Básico 1 y de un Principio Epistemológico subjetivo (Teoría Bidimensional del Tiempo, cf. Jaques 1982). Las Hipótesis 2 y 9 hacen referencia a las repercusiones que el mecanismo planteado en la anterior provoca en cualquier orden social. Ambas son contrastables en el Presente.

Las Hipótesis 6 y 7 derivan, a su vez, del Supuesto Básico 2 y algunas de sus consecuencias observables pueden no resultar contrastables en el Presente: las acciones rituales y/o simbólicas han perdido gran parte de su fuerza en la Comunidad Actual ultratecnificada. No obstante, el funcionamiento "ideológico" del Estatus Social y las compensaciones derivadas de la definición de Roles de Privilegio sí que son "observables" en ciertos rasgos y formas de utilización de la Cultura Material contemporánea.

Las siguientes:

**HIPOTESIS 3.-** Cuanto menor es el valor de un objeto metálico, menor es su necesidad como útil tecnómico (abundancia y diversidad de prototipos), más fácil resulta su elaboración (desarrollo de la tecnología metalúrgica, mayor abundancia de materia prima (énfasis en minería, mejoras en la técnica de explotación y transporte).

**HIPOTESIS 8.-** Cuanto mayor es el valor de un objeto metálico, tiende a trascender su conceptualización como útil tecnómico y ser usado como elemento sociotécnico

**HIPOTESIS 10.-** Existen unos canales espaciales determinados para la circulación de objetos valiosos, de la misma forma que existen unos canales de redistribución socialmente restringidos. Ambas ordenaciones son idénticas, sólo que en niveles distintos.

**HIPOTESIS 11.-** Centro y Periferia: las comunidades situadas en el punto más alto de la jerarquía espacial son los centros de canales de distribución, que conectan esos

centros con la Periferia. La jerarquía geográfica no adopta un esquema lineal, sino reticular.

**HIPOTESIS 12.**— Los Centros se desarrollan como respuesta al incremento de los intercambios. Se trata de Comunidades situadas a lo largo de vías naturales de comunicación y en los puntos críticos entre áreas con denso poblamiento, alta demanda o alta oferta.

son Hipótesis de nivel intermedio, sin consecuencias directamente observables y sin un contenido cercano al de la Ley. Su significabilidad es contextualmente específica en tanto en cuanto hacen referencia a casos particulares subsumibles en la generalidad de las anteriores. Así, las Hipótesis 3 y 8 son una particularización referida a *una* clase de objeto sociotécnico (piezas de metal); las Hipótesis 10-12 hacen referencia a las consecuencias "geográficas" de los enunciados generales anteriores referidos a la Circulación socialmente desigual de Bienes de Elevado Valor Social. Son *válidas* por derivar lógicamente de las anteriores. Su *verdad* dependerá de si existe al menos un contexto en el cual sean contrastables.

Por consiguiente, esta serie de Hipótesis permite desarrollar las líneas básicas del proceso avanzado en la Hipótesis 1: de un acontecimiento en el que los Roles de Privilegio no utilizan su mayor Estatus Social para dominar los Medios de Producción (anterior, por definición, al Presente) se pasa a otro en que sí se produce ese control (idéntico al del Presente). De esta forma, la fase anterior es definida a partir de su diferencia de grado con el Presente: una *función* liga ambas fases (acontecimientos) de tal manera que la primera es una realización incompleta de esa función, la cual no alcanzará sus mayores valores hasta la fase idéntica a la del Presente en la que los Roles Sociales de Privilegio emplean su Estatus Social para controlar, de forma efectiva, la circulación de Bienes de Elevado Valor Social.

Esa misma *función* ha adoptado, en el Capítulo 22, una forma matemática, de acuerdo con la Teoría del Grupo/Retícula, que se acepta por su coherencia con el Supuesto Básico nº 5, así como con las Hipótesis 1,2,6,7 y 9: la mayor o menor semejanza individual y la precisa diferenciación en clases de los Símbolos de Poder, Símbolos de Clase o, en general, elementos sociotécnicos sirven de criterios de cohesión para un grupo social. Expresado en los mismos términos que las hipótesis anteriores, la velocidad y volumen de circulación de Bienes de Elevado Valor Social, al ser una representación de la estructura social, depende de la forma en que esos mismos elementos sociotécnicos representan la Estratificación (variable Retícula) o la interacción individual en el grupo (variable Grupo).

La búsqueda de un contexto específico que sirva de contrastación a las Hipótesis particulares anteriores se inicia con la Hipótesis 4:

**HIPOTESIS 4.**—La Colonización Fenicia es el acontecimiento que provocó un aumento de la Velocidad y Volumen de Circulación de los Intercambios de Objetos de Elevado Valor en una fase cronológica inmediatamente posterior a aquella en la que los Medios de Producción no estaban sujetos a control por parte de unos pocos individuos.

que sitúa el inicio de la cadena de acontecimientos causales en un momento específico de la dimensión cronológica del Tiempo. Es una particularización de la Hipótesis 1 y funciona como *una* de las consecuencias observables de la misma. En otras palabras, es una Hipótesis de Bajo Nivel directamente contrastable:

**CONTRASTACION:** A partir del siglo VII a.C. aumenta la cantidad de objetos de lujo -exóticos- en todo el sur de la Península Ibérica. Es en esa misma época cuando en las tumbas se registra una marcada diferencia en la riqueza de los ajuares -Tumbas Príncipescas-. La cantidad de restos mineros y metalúrgicos también es mucho más clara que en la época anterior, en la que no hay objetos exóticos (Bienes de Elevado Valor Social, Símbolos de Poder o de Clase) de procedencia oriental. Transformación en la estructura de habitat: poblados de cabañas de economía autosuficiente y sin diferencias de riqueza en la fase anterior, estructura "urbana" a partir del siglo VIIa.C. (cf. Ruiz Rodríguez 1977, González Wagner 1983, Arteaga 1985, Fernández Jurado y Ruiz Mata 1985, Fernández Jurado 1986, Aubet 1984, 1986, 1987, 1987a).

De esta manera, la Hipótesis 4 permite asociar un Pasado posible con el Presente, identificando el mismo fenómeno en dos acontecimientos diferentes. Por deducción se postula, entonces, la existencia de una fase anterior en la que

**HIPOTESIS 5.**— La falta de control de los Medios de Producción coincide en el Tiempo (Sucesión) con una Circulación poco desarrollada (en velocidad y volumen de los intercambios) de Objetos de Elevado Valor,

cuya validez es tanto lógica como empírica, dada su conexión directa con el primer Corolario al Supuesto Básico 1 y con las Hipótesis 1-3, a la vez que sirve la misma contrastación que para la Hipótesis 4. Esa base de contrastación empírica será ampliada en sucesivas argumentaciones (Circulación de objetos de bronce durante el Bronce Final).



Como derivación del Supuesto Básico 3, las Hipótesis:

**HIPOTESIS 18.**— Las Estelas Decoradas son monumentos Funerarios, y representan el "valor" de los personajes fallecidos usando los elementos materiales asociados a su Función en la comunidad y/o al Prestigio que se derivaba de esa Función Social

**HIPOTESIS 19.**— Las Estelas Decoradas, al margen de su funcionalidad funeraria o no, sirven como hitos territoriales, marcadores de áreas específicas.

**HIPOTESIS 13.**— Las Estelas Decoradas del Sudoeste coinciden en el Tiempo con la inexistencia de Control individual de los Medios de Producción y con la existencia de una Circulación poco desarrollada (en velocidad de circulación y volumen de intercambios de Objetos de Elevado Valor Social)

proponen la vinculación de un registro arqueológico específico (Estelas Decoradas del Sudoeste) con el acontecimiento planteado en la Hipótesis nº 5. Las dos primeras (18 y 19) son incontrastables debido al estado actual del registro arqueológico. Para la Hipótesis nº 13, la contrastación se divide en dos partes, la primera corresponde a la datación de ese conjunto de materiales arqueológicos en la *fase anterior* a aquella en la que los Medios de Producción están controlados. Recurriendo a la Hipótesis nº 4, esa fase ha de ser, a su vez, anterior a la Colonización Fenicia.

**CONTRASTACION.**— La datación de las Estelas Extremeño-Andaluzas en el momento inmediatamente anterior a la Colonización Fenicia ha sido expuesto detalladamente en el Capítulo 11. Se acepta el Primer Axioma del "Sistema Explicativo Tradicional" (cf. pag. 65), pero no los restantes, por basarse en supuestos inconsecuentes con la Teoría paralela de datación (cf. Clarke 1978). De ahí que la datación ha sido obtenida por medio de una Teoría paralela que hace referencia a la evolución morfológica de los objetos representados en las Estelas: las armas representadas en las Estelas son semejantes a las del horizonte del Bronce Final Atlántico; los objetos de ajuar o adorno, son semejantes a los que procedían del intercambio con el Mediterráneo Central. En la iconografía de las Estelas están ausentes los objetos exóticos de procedencia oriental que, a partir del siglo VII a.C., se configurarán en Símbolos de Clase (para mayores referencias cf. Capítulo 11).

Por un razonamiento análogo, si las Estelas Decoradas del Sudoeste se ubican cronológicamente en una fase inmediatamente anterior a aquella en la que el acceso a los Medios de Producción está socialmente restringido, dichas Estelas no representarán esa estructura

social, sino una que no esté caracterizada por el control de los Medios de Producción. Derivando del Supuesto Básico nº 3 y de las Hipótesis nº 5 y 9, entonces, las Estelas Decoradas del Sudoeste son un elemento sociotécnico y están vinculadas con una Circulación poco desarrollada de Bienes de Elevado Valor Social. Luego, la Hipótesis 13 no tiene una contrastación empírica, sino una validez formal (derivación de Hipótesis anteriores). Es una manera de subsanar la imposibilidad de contrastar empíricamente la "reconstrucción" de un orden social del Pasado (cf. Hodder 1986, Shanks y Tilley 1987a): que las Estelas Decoradas constituyan la representación de ciertos Roles sociales privilegiados que descuellan del resto del grupo social, es algo que se deriva de la propia formulación del Supuesto Básico nº 3, que da por supuesta la vinculación entre esos monumentos y la circulación de Bienes de Elevado Valor Social.

Del mismo enunciado del Supuesto Básico nº 3 se deriva la existencia de *otras* formas de acumulación de objetos valiosos al margen de las Estelas Decoradas:

**HIPOTESIS 14.-** Aunque distinto, el proceso cultural de formación de acumulaciones de objetos de bronce típicas del Bronce Final ("depósitos de fundidor") es paralelo al proceso cultural de formación de la iconografía de las Estelas: en un entorno socio-económico en el que resulta imposible el control efectivo de los Medios de Producción, debido a las trabas comunales, hay un esfuerzo por controlar -restringir el acceso- a los canales de distribución de Objetos Metálicos.

La contrastación de esta Hipótesis requiere diversos pasos. En primer lugar afirmar la contemporaneidad de ambos registros arqueológicos, el de las Estelas y el de los "depósitos de Fundidor" (cf. contrastación a la Hipótesis 13). Por otro lado, de la intercacción entre las Hipótesis 3 y 8 se deduce la existencia de un acceso individual desigual a la Circulación de Objetos Metálicos de Elevado Valor Social: el control de los Medios de Producción está sustituido por el control de los Canales Sociales de Redistribución. La *verdad* de esta Hipótesis puede establecerse, entonces, como contrastación parcial -contextualmente específica- de las Hipótesis 3 y 8, cuyo valor verdad dependía, a su vez, de la simple existencia de al menos un contexto en el que los Objetos de Metal estuviesen socialmente circunscritos a los Roles Sociales de Privilegio.

Examinando ahora las Relaciones de Similitud entre las Estelas (Supuesto Básico nº 5), se puede afirmar:

**HIPOTESIS 31.-** El grado de Heterogeneidad de la Serie y el grado de Variabilidad individual son indicativos del grado de rivalidad existente entre los miembros de un Grupo Social Privilegiado

**HIPOTESIS 35.**– Las Estelas Decoradas mantienen los criterios de pertenencia al conjunto, por encima de la propia variabilidad individual, la evolución cronológica e iconográfica de los distintos ejemplares y su expansión territorial

**HIPOTESIS 37.**– Durante el Bronce Final, la diversificación de los depósitos de objetos metálicos (con y sin espada) se une a la diversificación entre Estelas, para aumentar los valores en la variable Reticula: muchos tipos diferentes de acumulación de objetos valiosos que revelan la Diversificación de los Roles Sociales en esa época

Las Hipótesis 31, 35 y 37 son, de hecho, formulaciones inductivas (generalización empírica) a partir de sendas observaciones estadísticas, las cuales han sido *interpretadas* con arreglo a una Teoría (Grupo/Reticula) *concordante* con el Sistema Explicativo. Así, el criterio de validez de las misma está establecido por la misma concordancia (Supuesto Básico nº 5) entre *significado* y *significante*. Otra cuestión es lo que se refiere a su "verdad", ya que en ello está implicada una valorización de la Teoría del Grupo/Reticula empleada en la Interpretación del Análisis Estadística de la Similitud entre Estelas.

**CONTRASTACION.**– Al igual que sucede con las Hipótesis Generales (nº 1,2,7,9), la Teoría del Grupo/Reticula, en tanto que establece una asociación significativa entre la Estratificación y la intensidad de la interacción individual, puede contrastarse en el Presente, como, de hecho, ya lo ha sido (cf. Gross y Rayner 1985). Al ser utilizada en la lectura de unas relaciones matemáticas no proporciona "una mayor cantidad de verdad" para ese resultado, sino una *interpretación* del mismo. La concordancia entre Análisis Estadístico y Teoría Interpretativa proporciona unos resultados objetivos (válidos), que no tienen por qué ser *reales* (verdaderos): falta de criterios externos con los que contrastar esa *interpretación* de la estructura social representada por las Estelas Decoradas del Sudoeste. Lo mismo debe hacerse extensivo a los corolarios que se desprenden de esas hipótesis (cf. Capítulo 22):

- Valores medios-bajos en la variable Grupo: variabilidad individual como reflejo de la poca cohesión del Grupo Social representado por las Estelas
- Valores medios-altos en la variable Reticula: el Grupo Social Privilegiado no es único, sino que aparece subdividido y afectado por la diferenciación de roles. La definición de los mismos no es, sin embargo, lo suficientemente precisa como para poder hablar de "Clases Sociales"

- Valores medios-altos en la variable Retícula: Coinciden en el tiempo y el Espacio Estelas con y sin Figura Humana, así como la mayoría de Subtipos de la Clasificación tradicional. Sin embargo, a excepción de unos pocos casos, no hay criterios discriminadores claros que permitan hablar de una Estratificación explícita dentro del Grupo Social Privilegiado. Excepción, las Estelas "Femeninas".

Las Hipótesis 32, 33 y 36 sí que permiten una contrastación empírica directa ya que a idéntica concordancia entre significante y significado añaden la referencia a dos criterios externos, Tiempo y Espacio:

**HIPOTESIS 32.** - El transcurso del Tiempo es un factor fundamental para entender las transformaciones de la estructura social representada en las Estelas

**HIPOTESIS 33.** - Las Estelas sin Figura Humana y con pocos elementos representados son las más antiguas de la serie

**HIPOTESIS 36.** - En el valle del Tajo y del Guadiana la duración de las Estelas en el Tiempo es más prolongada (aparecen antes, finalizan después) que en el Zújar y Guadalquivir

La Hipótesis 33 se contrasta a partir de la identificación en esas Estelas de algunos prototipos de armas adscribibles, por su morfología al Bronce Atlántico II (cf. Capítulo 11). Comparando esta hipótesis "empíricamente verdadera" con los resultados del Análisis Estadístico, se obtienen los siguientes corolarios:

- Las Estelas más antiguas son las más similares entre sí, mientras que las grabadas con posterioridad a ellas registran una considerable variabilidad
- El hecho de que aparezcan, en el Análisis de Conglomerados no Jerárquico, formando parte del mismo Conglomerado que la mayoría de Estelas "posteriores" es indicativo de la Definición Básica del Conjunto
- Los valores en las variables Grupo y Retícula están afectados por el transcurso del Tiempo: las Estelas más antiguas de la Serie muestran unos valores muy altos en la variable Grupo; la ausencia de Subgrupos claros en ellas se representaría con unos

valores muy bajos en la variable Retícula. En las Estelas posteriores, por el contrario, aumenta la variabilidad individual -aunque sin romper en ningún momento los criterios de pertenencia al conjunto- y se produce un primer intento por conformar Subgrupos basados en criterios específicos: Estelas sin armas, Estelas sin Figura Humana, Estelas con más de una Figura Humana, contemporáneas todas ellas, dada la aparición en Estelas de Subgrupos diferentes los mismos elementos cronológicos (fíbula de codo, casco de cresta, espada tipo Huelva).

Del mismo modo, los corolarios a la Hipótesis 36:

- La variabilidad individual, debido a razones de tipología, de los elementos representados es mayor en las regiones septentrionales y más reducida en el sur
- La mayor variabilidad individual en los atributos iconográficos (Relevancia de la Figura Humana y Complejidad) en las regiones del Sur, es indicativo del distinto componente social en ambas regiones.
- Dos factores influyen decisivamente en los valores de las Estelas en las Dimensiones Grupo y Retícula:
  - Complejidad Compositiva
  - Diversidad Individual

Los cuales han de estar en relación con las transformaciones sociales que experimentan esos grupos humanos: a medida que aumenta la riqueza en bienes de lujo de los miembros del Grupo Social Privilegiado (aumenta la Complejidad Compositiva) aumenta la Diversidad Individual: la Definición Básica de pertenencia al conjunto experimenta un cambio, al introducirse la Figura Humana como eje de la representación (caída en los valores de la variable Retícula). Sin embargo, la evolución de los valores en las variables Grupo y Retícula no es correlacionable: a medida que disminuyen los valores en Grupo (pérdida de cohesión social como reflejo del aumento de Variabilidad Individual), no aumentan ni disminuyen paralelamente los valores en Retícula

permiten contrastar la validez (ya que no la "verdad") de las Hipotesis 15 y 16:

**HIPOTESIS 15.**- La penetración en la Alta Extremadura de los primeros contactos con el Círculo Atlántico (¿a partir del año 1000 a.C.?) no altera la estructura social tradicional

**HIPOTESIS 16.**— La difusión de los Intercambios con el Mediterráneo Central (¿a partir del 900 a.C.?) y su solapamiento con los procedentes del Círculo Atlántico, sí que hace variar la estructura social, aunque sin transformar radicalmente su naturaleza, lo cual no sucederá hasta los siglos VIII-VII a.C., con la irrupción de la Colonización Fenicia, que transformó los mecanismos habituales de un intercambio "semi-recíproco".

Como desarrollo de la Hipótesis 36, aparece la nº 17:

**HIPOTESIS 17.**— Las Estelas Decoradas son características de una región cuyo desarrollo socio-económico, sin ser "atrasado", era comparativamente menor que algunas que la rodeaban

la cual aparece como realización particular de las Hipótesis 19,11,12: si bien no hay criterios empíricos (deficiencias del registro arqueológico) para poder afirmar la contrastación empírica, sí los hay para definir su validez.

Como corolarios finales -sin valor de Hipótesis, es decir, no se discute su "verdad"- se podría interpretar el Pasado representado por las Estelas Decoradas Extremeño-Andaluzas:

- De la Homogeneidad de las Primeras Estelas (sin Figura Humana) y su localización geográfica circunscrita a un territorio con límites claros, se infiere la estabilidad del orden social de ese momento cronológico (¿Siglos XI-IX a.C?). Ausencia de Conflicto entre los que disfrutaban de un Estatus Social elevado. Ello puede interpretarse como ausencia de tensiones sociales o solidaridad interna -efectividad de los criterios ideológicos para definir los Roles de Privilegio- (interpretables a partir de la Semejanza de las Representaciones), como por la existencia de asomos de coerción que garanticen la inmovilidad del sistema (interpretable a partir de la figuración de los atributos del Guerrero, personaje coercitivo por excelencia).
- De la variabilidad individual de las Estelas Tardías, se infiere una competencia externa que facilita un aumento de la oferta que, aunque altera el orden social, desvalorizando las definiciones tradicionales de Rol de Privilegio, aún no altera la estructura socioeconómica: no hay control directo de los Medios de Producción. La

Presencia de la Figura Humana en el esquema iconográfico se interpreta como intento de individualizar la representación: las Estelas se refieren a miembros concretos del grupo social y no a los que ostentan una Función Social.

Como corolario de la Hipótesis 6 se deduce que la Jerarquización del Orden Social preexiste al control de los Medios de Producción y a la Circulación de Objetos de Elevado Valor; entonces, para poder definir plenamente el proceso habrá que plantear la existencia de un acontecimiento anterior a los dos que se han definido: las Estelas Extremeño-Andaluzas y la Colonización Fenicia. Si en el segundo de ellos se identificaba una estructura social paralela a la del Presente, y en el primero una tendencia hacia ese orden social "evolucionado", ¿cómo caracterizar el acontecimiento *anterior* a aquel?

El Supuesto Básico nº4 permite utilizar un nuevo registro arqueológico, no precisamente relacionado "culturalmente" con el anterior, para ese propósito. Ciertas semejanzas en la iconografía de las Estelas Alentejanas y las Extremeño-Andaluzas dan a entender un cierto paralelismo en la estructura social que ambas series de elementos sociotécnicos representan:

**HIPOTESIS 20.**— Con mayor razón que para el Bronce Final, durante el Bronce Pleno, los objetos metálicos —especialmente las espadas— son también elementos sociotécnicos fundamentales y contribuyen a la caracterización de unos Roles de Privilegio que preexistían a la aparición de las Estelas Decoradas.

**HIPOTESIS 21.**— Las Estelas Alentejanas coinciden en el Tiempo con esta Fase Anterior a las Estelas Decoradas Extremeño-Andaluzas, en la que ya están definidos ciertos Roles de Privilegio.

**HIPOTESIS 38.**— Durante el Bronce Pleno, la diversificación de formas de acumulación social de metales es escasa: algunas sepulturas y las Estelas Alentejanas (quizás también algunas de las Estatuas-Menhir).

Ambas Hipótesis pueden ser contrastadas empíricamente.

**CONTRASTACION.**— La cronología de las Estelas Alentejanas y los criterios empleados para datar las en el Bronce Pleno han sido presentados en el Capítulo 10. La diferencia cronológica entre ambos conjuntos de monumentos, así como la no vinculación "cultural" de los mismos, obliga a buscar otras explicaciones para las similitudes en la clase de materiales

representados; armas. Las Estelas Alentejanas hacen referencia a una circulación de objetos metálicos semejante, aparentemente, a la del Bronce Final: ambas series de Estelas son un mismo fenómeno en épocas distintas y en culturas distintas. Por esa misma razón, las Estelas Alentejanas se diferencian de las Extremeño-Andaluzas tanto en función de la estructura social de Roles de Privilegioparticular que representan, como por el esquema económico, geográfico y socio-cultural de circulación de los Bienes de Elevado Valor durante el Bronce Pleno: a) la disposición espacial de la necrópolis de Atalaia y otras (Alfarrobeira) del Bronce Pleno del Sudoeste muestra la inexistencia de una Estratificación Social y el predominio de una organización basada en las relaciones de parentesco, con ciertos Roles de Privilegio en el vértice de la pirámide social, mas sin controlar los Medios de Producción; b) la distribución de Espadas del Bronce Pleno en la Península Ibérica constituye una representación de la existencia de Roles de Privilegio semejante a la del Bronce Final, pero menos desarrollada. Las diferencias de cantidad en las Espadas de una y otra fase son indicativo de la mayor proliferación de miembros privilegiados (paralelo al aumento de población, señalado por la expansión del habitat). Las diferencias en el registro arqueológico de una fase y otra pueden resumirse en la constatación de una mayor cantidad y variedad de objetos metálicos en el Bronce Final que en el Bronce Pleno, lo cual sirve de contrastación a las diferencias en la velocidad y volumen de la circulación de intercambios de Bienes de Elevado Valor (cf. Capítulo 14).

Recurriendo ahora al Análisis Estadístico, hecho posible gracias al Supuesto Básico nº 5, se pueden proponer las siguientes Hipótesis:

**HIPOTESIS 29.-** La estrecha Similaridad del conjunto indica la gran cohesión existente en el interior del Grupo Social de Privilegio

**HIPOTESIS 30.-** El grado de subdivisión interna al conjunto de las Estelas Alentejanas es indicativo del inicio de un proceso de Desigualdad y Conflicto en el seno de ese Grupo Social de Privilegio

Son Hipótesis *válidas* en tanto que derivación rigurosa del Análisis Estadístico de la Similaridad y de la Teoría del Grupo/Retícula, su *verdad* es, sin embargo, Incontrastable por la falta de criterios externos de referencia. De ellas se deducen los siguientes corolarios:

- valores medios en ambas variables, Grupo y Retícula, si se comparan con los obtenidos para las Estelas Antropomorfas y las Estelas Extremeño-Andaluzas, con respecto a las cuales las Estelas Alentejanas ocupan un punto intermedio



- La pérdida de Cohesión Social, representada por la disminución de la importancia del criterio principal de homogeneidad interna (ancoriforme), corre pareja a la progresivamente mayor subdivisión en el conjunto, representado por el aumento diferenciado del número de objetos representados.

los cuales, en cierto sentido, podrían considerarse "contrastaciones empíricas" de las Hipótesis 20, 21 y 38, por poner de manifiesto una estructura matemática que, en cierto modo se podía predecir a partir de ellas.

**CONTRASTACION.** - La falta de contrastación empírica directa a la Hipótesis nº 30, especialmente en lo que hace referencia al transcurso del Tiempo como factor desestabilizador de la Homogeneidad del conjunto de Estelas Alentejanas es el motivo de la aparición de un cierto grado de incertidumbre: ¿es la Estela de Assento contemporánea de las demás? Si esto fuera así, la estratificación sería mucho más marcada de lo que pensaba, con unas pocas Estelas muy ricas compositivamente, que representarían a los personajes situados en el vértice de la pirámide social, y el resto de Estelas más sencillas por debajo. Si esa Estela y las parecidas a ella por el número de elementos representados no fuesen contemporáneas a las restantes, sino más modernas, entonces se identificaría una transformación en ese contexto social: de una fase cronológica aparentemente homogénea durante un cierto lapso de tiempo, se pasaría a otra caracterizada por la acumulación de Objetos de Elevado Valor Social en unas pocas manos. Lo incompleto del registro arqueológico no permite la datación individual de las Estelas, siendo causa de la incertidumbre en este punto. Es un defecto imputable a la Teoría Paralela de la datación del Registro Arqueológico empleado -externa al Sistema Explicativo propiamente dicho-, y no a la caracterización de un Pasado Hipotético; en cualquier caso, incide en una pérdida de validez del mismo.

A pesar de la indefinición del contexto social representado en las Estelas Alentejanas, se puede establecer su relación con las Estelas Extremeño-Andaluzas:

**HIPOTESIS 23.** - Identidad de los Roles de Prestigio representados en una y otra serie de Estelas: Estelas Alentejanas y Primeras Estelas Extremeñas. Diferencias notables en la cultura material y la cronología de ambas áreas geográficas

**HIPOTESIS 24.** - Cuando en un área ha finalizado el fenómeno (ostentación de los Roles de Privilegio), en la otra empieza, aunque sin una vinculación directa entre una y otra

**HIPOTESIS 39.**— La cohesión social de esos Grupos Sociales de Privilegio es más notoria durante el Bronce Pleno (espada como rasgo distintivo básico) que durante el Bronce Final, cuando proliferan las acumulaciones en las que la espada tiene poca o ninguna relevancia.

es una consecuencia directa de la discusión anterior, dependiendo su contrastación de la predicción de unos comportamientos matemáticos (relaciones de similitud) a partir de las Hipótesis iniciales que hacen referencia al Proceso en General: cuanto más nos remontamos en el tiempo, la velocidad y volumen de la circulación de intercambios de Bienes de Elevado Valor Social es progresivamente menor, como un reflejo de la progresivamente menor fuerza coercitiva de los Roles de Privilegio.

Las diferencias en el orden social de ambos acontecimientos equivale a la que existe entre dos entornos geográfico-culturales y dos fases cronológicas. La discusión detalladas en los capítulos 14 y 15 puede resumirse en las siguientes hipótesis:

**HIPOTESIS 25.**— Esta diferencia en la complejidad del orden social está en relación con la adopción del rito funerario en cista individual

**HIPOTESIS 26.**— Esta diferencia en la complejidad del orden social está en relación con la adopción de una estrategia económica basada en la intensificación de la producción (agrícola y ganadera)

**HIPOTESIS 27.**— Los personajes con mayor Estatus en los grupos sociales del Sudoeste en los inicios del Bronce Pleno y, probablemente, durante todo el Bronce Pleno, no tuvieron capacidad suficiente como para retirar en su propio beneficio Objetos de Elevado Valor de los circuitos de distribución e intercambio.

Ninguna de las cuales tiene una contrastación empírica directa (deficiencias, nuevamente, del registro arqueológico), sino que son generalizaciones empíricas a partir de Análisis Estadísticos parciales (correlaciones intuitivas): sólo puede establecerse su validez, en tanto en cuanto coinciden con las predicciones del Proceso, en cuyos términos las Estelas Antropomorfas aparecerían como el acontecimiento inicial de la cadena causal:

**HIPOTESIS 28.**— La estrecha Similaridad de las Estelas Antropomorfas es interpretable como resultado de la gran Cohesión interna del Grupo Social que las grabó.

contrastada a partir de la concordancia de significativo estadístico y significado conceptual (Teoría del Grupo/Reticula). Sin embargo, debido a la indefinición cronológica de esta serie (se ignora su relación con las Primeras Estelas Extremeño-Andaluzas, con las cuales coincide en dispersión geográfica), no podrá contrastarse su posible ubicación en la sucesión de acontecimientos implicada por el Proceso.

## LA "VERDAD" DE UN PROCESO CAUSAL

La discusión anterior, acerca de la contrastación de las Hipótesis que se han ido formulando, da por concluido el trabajo. El *éxito* en la contrastación de determinadas instancias observables del proceso repercute en la validez, ya que no verdad, del mismo Proceso: se ha podido identificar, entre todos los Pasados posibles, una serie de acontecimientos vinculables al Presente en virtud de cierto proceso causal que actúa en ambos.

¿Es verdadero el Proceso Causal que relaciona el fenómeno de las Estelas Prehistóricas con el Presente a partir del efecto que la circulación de Elementos Sociotécnicos tiene en la definición material de una Estratificación Social? La respuesta, eventual y parcial, es afirmativa. Si más no porque *algunos* de los efectos observables del proceso son directamente contrastables en un Pasado hipotéticamente construido a partir de un registro arqueológico real, situado en la escala cronológica de la sucesión en el momento inmediatamente anterior a la aparición de la Estratificación Social en la Península Ibérica.

Lo cuestionable es que el registro arqueológico empleado para contrastar unas pocas de las instancias observables de ese Proceso Causal es harto incompleto. Muchas de las Hipótesis no han encontrado contrastación directa por ese motivo, es decir, ciertas consecuencias observables deducidas de las Hipótesis no han sido definidas en el registro arqueológico; la Hipótesis *ad-hoc* aducida para paliar esa fuente de pérdida de validez es el carácter irregular e incompleto del propio registro, que no permite, en su estado actual, un análisis más detallado.

¿Podía interpretarse ese mismo registro arqueológico incompleto a partir de unas Hipótesis distintas? Posiblemente. ¿Afectaría esa reinterpretación al carácter eventualmente verdadero del proceso antes definido? No debiera. Para poder "observar" y, en consecuencia, contrastar un determinado Proceso Causal en el Presente, se ha construido un Pasado que caracterizase los primeros acontecimientos de la cadena causal causante de las alteraciones en la definición mate-

rial de las Clases Sociales que percibimos en el Presente, y esa construcción ha sido desarrollada objetivamente, esto es, permitiendo su reconstrucción por cualquier otro Investigador que reproduzca las mismas condiciones iniciales (Supuestos Básicos). Por lo tanto, cualquier otro Pasado (Teoría Científica) que pretenda dar cuenta de los mismos efectos, habrá de ser consecuente con el anterior, o bien partir de unos Supuestos Básicos diferentes: la lógica clásica -único criterio de objetividad, ya que es la única forma de asegurar el diálogo entre científicos- impide la contradicción, la nueva Teoría no podrá discutir la primera, a no ser que la suplante.

Con eso no pretendo asegurar la verdad definitiva de mi propuesta, sino señalar que su validez formal y capacidad de predicción de unos rasgos parcialmente contrastables en determinados registros arqueológicos -por desgracia incompletos, lo cual repercute en la validez de la propuesta- son condición suficiente como para defender su operatividad en ausencia de una Teoría que explique mejor las transformaciones sociales del Presente o que proporcione un mayor abanico de implicaciones contrastables en el mismo registro arqueológico. Es decir, que el criterio último de verdad o verosimilitud no está en el Pasado que he construído, sino en el Presente. ¿De qué forma el Proceso Causal aquí aducido sirve a esos propósitos?

Una primera observación se puede deducir de él: la Jerarquización del Orden Social preexiste al control de los Medios de Producción. Esta afirmación puede considerarse contrastada: existe al menos un contexto cronológico -los inicios del Bronce Pleno en la Península Ibérica- en el que determinados miembros de un grupo social están privilegiados con respecto al resto del Grupo Social, sin que puedan hacer valer su mayor Estatus para controlar los Medios de Producción del grupo. Sin embargo, lo que no puede afirmarse consecuentemente es que la Desigualdad Social preexista a los esfuerzos por definirla con arreglo a una Cultura Material específica: la serie de acontecimientos definida muestra que la Definición de la Desigualdad Social *depende* de la existencia de criterios materiales para expresarla. En cualquier caso, quizás se trate de una particularidad del enfoque adoptado: es imposible analizar un fenómeno sin apariencias, la Desigualdad Social existe sólo en tanto que es perceptible o expresable. El experimento que he desarrollado trataba sólo con *uno* de los procesos de formación de *una* de las formas de expresar la Desigualdad Social.

En la medida en que ese Proceso Causal se acepte como verdadero, la forma actual de expresar la Desigualdad Social recurriendo a la Cultura Material no es una circunstancia única, particular e irrepetible, sino que se inscribe en el marco de una cadena de acontecimientos, que se inicia en la Edad del Bronce y que aún nos afecta, en la cual la Circulación y los Intercambios de Bienes Sociotécnicos afecta de forma determinante la expresión material de las Clases Socia-

les: aún y a pesar del control y del acceso socialmente desigual a las mismas, ciertos fenómenos económicos -causados por procesos causales muy diferentes entre sí- alteran la *forma* de esa Circulación, afectando consiguientemente la *forma* del orden social. Por lo tanto, resulta posible identificar una de las debilidades del orden social en el cual estoy inmerso: su excesiva dependencia de la producción y distribución de los elementos que permiten *expresar* la Desigualdad Social. Recuerdese que todo intento de reproducir coercitivamente un sistema social desigual ha de expresar, necesariamente, los criterios de Desigualdad (límites de clase) de forma no ambigua; cualquier crisis en el sistema de definiciones materiales de Clase o Grupo Social, ya económica (devaluación), ya ideológica (pérdida de justificación simbólica), impedirá la autorreproducción de tal sistema.

## BIBLIOGRAFIA

---

ACOSTA,P., 1983, "Estado Actual de la Prehistoria Andaluza: Neolítico y Calcolítico" *HABIS* nº14

ADAMS,W.Y., 1968, "Invasion, Diffusion, Evolution" *Antiquity* XLII

AFFIFI,A.A., AZEN,S.P., 1979 *Statistical Analysis. A computer oriented approach* New York: Academic Press.

AGUAYO,P. et al., 1986, "El yacimiento pre. y protohistórico de Acinipo (Ronda): un ejemplo de cabañas del Bronce Final y su evolución" *Arqueología Especial* 9: 33-58.

AIRVAUX,J., 1984, "Methodologie systematique en typologie analytique" *Dialektiké*

AIVAZIAN,S.,ENUKOV,I.,MECHALKIN,L., 1983, *Elements de modelisation et traitement primaire des données* (trad. fra.) Moscou: M.I.R.

ALARÇAO,J.,LOPES,M.C.,MOURA,M.H., 1985, "As origens do povoamento na bacia do Alva" *Arqueologia (GEAP)* nº 12

ALARCON,M<sup>a</sup>.J., 1983, "Panorama actual de la cerámica con técnica de decoración bruñida en Andalucía Occidental" *Boletín de la Asociación de Amigos de la Arqueología* nº 17

ALDEN,J.R., 1982, "Marketplace exchange as Indirect Distribution: an iranien example" en EARLE y ERICSON (eds.)

ALDENDERFER,M.S., 1982, "Methods of cluster validation in Archaeology" *World Archaeology* 14, 1

ALDENDERFER,M.S., 1987a, "On the structure of Archaeological Data" en ALDENDERFER (ed.)

ALDENDERFER,M.S.,1987b, "Assesing the impact of quantitative thinking on Archaeological Research" en ALDENDERFER (ed.)

ALDENDERFER,M.S., (ed.) *Quantitative Research in Archaeology. Progress and Prospects* Newbury Park (California): SAGE Publications

ALEXANDER,J.,HOPKIN,S., 1982, "The origins and early development of European Fibulae" *Proceedings of the Prehistoric Society* nº 48.

- ALMAGRO BASCH, M., 1940, "El hallazgo de la Ría de Huelva" *Ampurias*, II: 85-143.
- ALMAGRO BASCH, M., 1957, "Las Fíbulas de Codo de la Ría de Huelva" *Cuadernos de Trabajo de la Escuela Española en Roma IX*: 7-46
- ALMAGRO BASCH, M., 1965, "Los primeros escudos españoles, ¿eran orientales o nórdicos?" *Boletín de la Asociación Española de Orientalistas* vol. I
- ALMAGRO BASCH, M., 1966, *Las Estelas decoradas del Sudeste Peninsular* Madrid: Bibliotheca Praehistorica Hispanica.
- ALMAGRO BASCH, M., 1967, "Sobre la interpretación de las figuras en forma de hacha de las estelas decoradas alentejanas de la Edad del Bronce" *Arquivo de Beja XXIII-XXIV*
- ALMAGRO BASCH, M., 1972, "Los ídolos y la estela decorada de Hernán Pérez (Cáceres) y el ídolo-estela de Tabuyo del Monte (León)" *Trabajos de Prehistoria* 29.
- ALMAGRO BASCH, M., 1974, "Nuevas estelas decoradas de la Península Ibérica" *Miscelánea Arqueológica* vol. I
- ALMAGRO GORBEA, M., 1972a, "C-14, 1972. Nuevas fechas para la Prehistoria y la Arqueología Peninsular" *Trabajos de Prehistoria* 29.
- ALMAGRO GORBEA, M., 1972b, "La espada de Guadalajara y sus paralelos peninsulares" *Trabajos de Prehistoria* 29.
- ALMAGRO GORBEA, M., 1973, "Cascos del Bronce Final en la Península Ibérica" *Trabajos de Prehistoria* 30.
- ALMAGRO GORBEA, M., 1976, "Las espada de Entrambasaguas. Aportación a la secuencia de las espadas del Bronce en el Norte de la Península Ibérica". *XL Aniversario del Centro de Estudios Montañeses* vol. III Santander: Institución Cultural de Cantabria
- ALMAGRO GORBEA, M., 1977, *El Bronce Final y el Periodo Orientalizante en Extremadura* Madrid: Bibliotheca Praehistorica Hispanica.
- ALMAGRO GORBEA, M., 1983, "Colonizzazione e acculturazione nella Penisola Ibérica" *Méthodes de contact et Processus de Transformation dans les Sociétés Anciennes Actes du Colloque de Cortone (24-30 Mai 1981)*. Ecole Française de Rome.
- ALMAGRO GORBEA, M.<sup>a</sup>.J., HERNANDEZ, F., 1979, "La necrópolis de Hernán Pérez" *Estudios dedicados a Carlos Callejo Serrano* Cáceres: Publicaciones de la Diputación Provincial.
- ALMAGRO GORBEA, M.<sup>a</sup>.J., SANCHEZ ABAL, J.L., 1978, "La Estela Decorada de Zarza de Montánchez (Cáceres)" *Trabajos de Prehistoria* 35.
- ALMEIDA, C.A.F., JORGE, V.O., 1979, "A estatua-menhir de Fátões (Chaves)" *Trabalhos de Grupo de estudos Arqueológicos do Porto* No. 2
- ALVES DIAS, M.M., COELHO, L., 1972, "Cerâmicas de duas sepulturas do bronze final da Herdade da Marchica Nova - Ourique-" *O Arqueólogo Português* Serie III, VI.
- AMORES, F., 1979-1980, "El poblamiento orientalizante en Los Alcores (Sevilla): hipótesis de un comportamiento" *HABIS* nº 10-11.



- AMORES,F., 1982., *Carta Arqueológica de Los Alcores (Sevilla)* Sevilla: Publicaciones de la Diputación Provincial.
- AMORES,F., RODRIGUEZ HIDALGO,J.M., 1984-1985, "Cogotas en Carmona y Panorama General sobre este fenómeno en Andalucía Occidental" *Mainaké* VI-VII.
- ANATI,E., 1968, *Arte rupestre nelle regioni occidentali delle Penisola Ibérica* Archivi di Arte Preistorica. vol. 2. Capo di Ponte: Edizioni del Centro.
- ANATI,E., 1977, "Origine e significato storico-religioso delle statue-stele" *Boletino del Centro Camuno di Studi Preistorici* vol. XVI
- ANATI,E., 1981, *I testimoni dell'ultima rivoluzione culturale della Preistoria. Le Statue-Steles de la Lunigiana* Milano: Jaca Book.
- ARNAL,J., 1976, *Les statues-menhirs, hommes et dieux* Toulouse: Ed. des Hesperides.
- ARNAL,J., 1979, "Les statues-menhirs de France" *Bollettino del Centro Camuno di studi Preistorici* vol. XVII.
- ARNAL,J.,ARNAL,S., 1984, "Chronologie interne des statues-menhirs en Europe Occidentale" *Cahiers Ligures de prehistoire et protohistoire* vol. 1.
- ARRIBAS,A.,MOLINA,F., 1979, *El Poblado de los Castillejos en Las Peñas de los Gitanos (Montefrío. Granada)* Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada. Serie Monográfica nº 3.
- ARRIBAS,A., et al. "Excavaciones en el Poblado de la Edad del Bronce del Cerro de la Encina (Monachil. Granada). El corte estratigráfico nº 3" *Excavaciones Arqueológicas en España* nº 81
- ARTEGA,O., 1981, "Problemas de la Protohistoria de la Península Ibérica" *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* nº 14: 4-16.
- ARTEAGA,O., 1982, "Los Saladares-80. Nuevas directrices para el estudio del Horizonte Proto-Ibérico en el Levante meridional y Sudeste de la Península" *Huelva Arqueológica* VI
- ARTEGA,O., 1985, Perspectivas espacio-temporales de la colonización fenicia occidental. Ensayo de aproximación" en RUIZ,A.,MOLINOS,M. (eds) *Iberos* Actas de las I Jornadas sobre el Mundo Ibérico. Jaén: Ayuntamiento de Jaén y Junta de Andalucía.
- ARTEAGA,O., MOLINA,F., 1977, "Anotaciones al problema de las cerámicas excisas peninsulares" *XIV Congreso Nacional de Arqueología* Zaragoza.
- ATZENI,E., 1979, "Menhirs antropomorfi e Statue-Menhirs della Sardegna" *Annali del Museo Civico della Spezia* II: 9-61.
- ATZENI,E., 1980, "Vor Nuragenzeit" *Kunst und Kultur Sardinens vom Neolithikum bis zum Ende der Nuragenzeit* Ausstellung Badisches Landesmuseum Karlsruhe. Karlsruhe: Verlag C.F. Müller.
- AUBET,M.E., 1981, "Sepulturas de la Edad del Bronce en la Mesa de Setefilla" *Madridier Mitteilungen* 22.
- AUBET,M.E., 1984, "La Aristocracia tartessica durante el Periodo Orientalizante" *Opus* III: 445-468.

AUBET, M.E., 1986, "Los Fenicios en España: estado actual y perspectivas" en OLMO y AUBET (eds.)

AUBET, M.E., 1987, *Tiro y las Colonias Fenicias de Occidente* Barcelona: Ediciones Bellaterra.

AUBET, M.E., 1987a, "Notas sobre la economía de los asentamientos fenicios del sur de España" *Dialoghi di Archeologia* 5, nº 2: 51-62.

AUBET, M.E., SERNA, M.E., 1981, "Una sepultura de la Edad del Bronce en Setefilla (Sevilla)" *Trabajos de Prehistoria* 38.

AUBET, M.E., SERNA, R., ESCACENA, J.L., RUIZ DELGADO, M.M., 1983, "La Mesa de Setefilla. Campaña de 1979" *Excavaciones Arqueológicas en España* nº 122

AYALA, M.<sup>a</sup> M., POLO, J.L., 1987, "Análisis Arqueometalúrgico de bronce prehistóricos. Lorca." *La Sardegna nel Mediterraneo tra il bronzo medio e il Bronzo recente (XVI-XIII sec. a.C.)* III Convegno di Studi: Un Millenio di Relazioni fra la Sardegna e i paesi del mediterraneo. Selargius-Cagliari.

BAILYN, L., 1977, "Research as a cognitive process: implications for Data Analysis" *Quality and Quantity* 11, 2: 97-117.

BAIRD, D., 1987, "Exploratory Factor Analysis, Instruments and Logic of Discovery" *British Journal for the Philosophy of Science* 38,3: 319-337.

BAPTISTA, A.M. 1985, "A estatua-menhir da Ermida" *O Arqueologo Portugues* nº 3

BAQUEDANO, J., 1987, "Inicios del Bronce Final en la Cuenca Media del Guadalquivir: el Llanete de los Moros (Montoro. Córdoba)" *Trabajos de Prehistoria* nº 44.

BARCELO, J.A., 1984, "Elementos para una Teoría de la Muerte y de los Ritos Funerarios" *ETHNICA*, 20: 79-102.

BARCELO, J.A., 1985., *La Arqueología y el estudio de los Ritos Funerarios* Tesina de Licenciatura inédita. Universidad Autónoma de Barcelona.

BARCELO, J.A., 1987a, "Algunas consideraciones acerca del fenómeno de las Estelas Antropomorfas del Mediterráneo Occidental: el caso ibérico." *La Sardegna nel Mediterraneo tra il bronzo medio e il Bronzo recente (XVI-XIII sec. a.C.)* III Convegno di Studi: Un Millenio di Relazioni fra la Sardegna e i paesi del mediterraneo. Selargius-Cagliari.

BARCELO, J.A., 1987b, "La Prehistoria y el comercio de bienes de lujo" *Markerama*, nº 157.

BARCELO, J.A., 1987c, "La Arqueología y el estudio de los ritos funerarios: métodos matemáticos de Análisis" *I Coloquio Internacional sobre Religiones Prehistóricas de la Península Ibérica* Salamanca-Cáceres (en prensa).

BARCELO, J.A., 1988a, "La Prehistoria y la Sociología Matemática: algunos avances recientes" *Butlletí de l'Associació arqueològica de Castelló* IX,5.

BARCELO, J.A., 1988b, "Introducción al Razonamiento Estadístico aplicado a la Arqueología: un análisis de las Estelas Antropomorfas de la Prehistoria Ibérica" *Trabajos de Prehistoria* 45.

BARCELO, J.A., 1988c, "Problemas en la interpretación del grupo andaluz de Estelas Decoradas del Sudoeste" *I Coloquio de Historia Antigua de Andalucía* Córdoba (en prensa).

- BARCELO, J.A., 1989, "Some Theoretical Consequences of the use of Advanced Statistics in Archaeology" en WALDREN, W.H., et al. (eds.) *Archaeological Techniques, Technology and Theory II* Deia Conference of Prehistory. Oxford: British Archaeological Reports (in press).
- BARCELO, J.A., en prensa, "Contradicciones en la Construcción Científica de la Arqueología" *Ampurias*.
- BARKER, G., 1985, *Prehistoric farming in Europe* Cambridge University Press.
- BATISTA, J., 1983, "Subsídios para o estudo do megalitismo da Beira Baixa. A anta da Urqueira" *Arqueólogo Português* Serie IV, 1
- BAURAIN, C., 1984, *Chypre et la Méditerranée Orientale au Bronze Récent* Etudes Chyriotes VI Ecole Française d'Athènes.
- BEIRAO, C de M., 1973, "Cinco aspectos da Idade do Bronze e da sua transição para a Idade do Ferro no Sul do país" *Actas das II Jornadas Arqueológicas de Associação dos Arqueólogos Portugueses* vol. I Lisboa.
- BELEN, M., FERNANDEZ MIRANDA, M., GARRIDO, J.P., 1977, "Los orígenes de Huelva. Excavaciones en los Cabezos de San Pedro y la Esperanza" *Huelva Arqueológica* III.
- BELEN, M., DEL AMO, M., FERNANDEZ MIRANDA, M. 1982, "Secuencia cultural del poblamiento en la actual ciudad de Huelva durante los siglos IX-VI a.C." *Huelva Arqueológica* VI.
- BELTRAN LLORIS, M., 1973, *Estudios de Arqueología Cacerense* Monografías Arqueológicas, XV. Zaragoza: Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Letras.
- BELTRAN LLORIS, M., 1975, "Una estela inédita de la Edad del Bronce procedente de Valencia de Alcántara (Cáceres) *XIII Congreso Nacional de Arqueología* Zaragoza.
- BELTRAN LLORIS, M., 1982, *Museo de Cáceres. Sección de Arqueología* Madrid: Ministerio de Cultura.
- BELL, J.A., 1981, "Scientific Method and the formulation of testable computer simulation models" en SABLOFF, J.A. (ed.) *Simulations in Archaeology* Albuquerque: University of New Mexico Press.
- BENDALA, M., 1977, "Notas sobre las Estelas Decoradas del Suroeste y los orígenes de Tartessos" *HABIS* nº 8.
- BENDALA, M., 1979, "Las más antiguas navegaciones griegas a España y el origen de Tartessos" *Archivo Español de Arqueología* 52.
- BENDALA, M., 1983, "En torno al instrumento musical de la estela de Luna" (Zaragoza) *Homenaje al Profesor M. Almagro Basch* vol. II Madrid: Ministerio de Cultura.
- BENDALA, M., 1984, "La Baja Andalucía durante el Bronce Final" *Homenaje a Siret* Cuevas de Almazora: Ed. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- BENDALA, M., 1987, "Reflexiones sobre los escudos de las estelas tartessianas" *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* nº 23.
- BENDALA, M., HURTADO, V., AMORES, F., 1980, "Tres nuevas Estelas de guerreros en la provincia de Córdoba" *HABIS* nº 10-11.

BENZECRI, J et al. *L'Analyse des Données* vol. I "La Taxinomie". Paris (2ª ed.)

BERDICHEVSKY, B., 1964, *Los enterramientos en cuevas artificiales del Bronce I Hispánica* Madrid: Bibliotheca Praehistorica Hispanica.

BERGER, P., LUCKMANN, T., 1976, *Social Construction of Reality* (trad. cast. Buenos Aires: Amorrortu Editor, 4ª ed.).

BERGONZI, 1985, "Southern Italy and the Aegean during the Late Bronze Age: Economic Strategies and specialised craft products" en MALONE y STODDART (eds.)

BERNARD KNAPP, A., 1986, *Copper production and Divine Protection: Archaeology, Ideology and Social Complexity on Bronze Age Cyprus* Götteborg: Paul Åströms Forlag.

BERROCAL, L., 1987, "El antropomorfo de Bodonal (Badajoz): ensayo de interpretación de las Estelas-Gujarro y sus relaciones atlánticas. *Arqueología (GEAP)* nº 16

BERROCAL, L., 1987a, "La Losa de Capote (Higuera La Real, Badajoz) *Archivo Español de Arqueología* 60.

BIETTI, A., 1979, "Metodi matematici e statistici applicati all'archeologia e alla paleontologia" *Contributi del Centro Linceo interdisciplinare di Scienze Matematiche e loro applicazioni* nº 47 Roma: Accademia Nazionale dei Lincei.

BIETTI, A., 1982, "Tecniche matematiche nell'analisi dei dati Archeologici" *Contributi del Centro Linceo interdisciplinare di Scienze Matematiche e loro applicazioni* nº 61 Roma: Accademia Nazionale dei Lincei.

BIETTI, A., BURANI, A., ZANELLO, L., 1985, "Interactive pattern recognition in prehistoric archaeology: some applications" en VOORRIPS y LOVING (eds.)

BIETTI SESTIERI, A.M., 1973, "The metal industry of continental Italy, 13th. to the 11th. century B.C. and its connections with the Aegean" *Proceedings of the Prehistoric Society* vol. 39

BIETTI SESTIERI, A.M., 1977, "I processi storici nella Sicilia Orientale fra la tarda Età del Bronzo e gli inizi dell'età del Ferro sulla base dei dati archeologici" *Atti dell'XXI Riunione Scientifica: il Bronzo Finale in Italia* Firenze: Istituto Italiano de Preistoria e Protostoria.

BIETTI SESTIERI, A.M., 1984, "Central and Southern Italy in the Late Bronze Age" en HACKENS, T., HOLLOWAY, N.D., HOLLOWAY, R.R. (eds.) *Crossroads of the Mediterranean* Papers delivered at the International Conference held at Brown University, 1981. Louvain-la-Neuve (Belgium): Art and Archaeology Publications, Collège Erasme.

BIETTI SESTIERI, A.M. 1985, "Contact, Exchange and Conflict in the Italian Bronze Age: the Mycenians in the Tyrrhenian coasts and islands" en MALONE y STODDART (eds.).

BIETTI SESTIERI, A.M., 1985a, "Rapporti e scambi fra le genti indigene fra l'età del Bronzo e la prima età del Ferro nelle zone della colonizzazione" en PUGLIESE, G (ed.)

BINFORD, L.R., 1962, "Archaeology as anthropology" *American Antiquity* 28, No. 2

BINFORD, L.R., 1965, "Archaeological systematics and the study of Culture Process" *American Antiquity* 31

- BINFORD, L.R., 1968, "Archaeological Perspectives" en BINFORD, L.R., BINFORD, S.R. (eds.) *New Perspectives in Archaeology* Chicago: Aldine Press.
- BINFORD, L.R., 1972, "Contemporary model building: paradigms and the current state of Palaeolithic research" en CLARKE (ed.)
- BINFORD, L.R., 1975, "Sampling, Judgement and the Archaeological record" en MUELLER, J.W. (ed.) *Sampling in Archaeology* Tucson: University of Arizona Press.
- BINFORD, L.R., 1977, "General Introduction" en BINFORD, L.R., (ed.), *For Theory Building in Archaeology* New York: Academic Press.
- BINFORD, L.R., 1981a, "Behavioral Archaeology and the 'Pompei Premise'" *Journal of Anthropological Research* 37(3): 195-208.
- BINFORD, L.R., 1981b, *Bones: Ancient Men and Modern Myths* New York: Academic Press.
- BINFORD, L.R., 1982, "Objectivity-Explanation-Archaeology" en RENFREW, ROWLANDS y SEGRAVES (eds.).
- BINFORD, L.R., 1983, *In Pursuit of the Past. Decoding the Archaeological Record* London: Thames and Hudson (trad. cast. Barcelona: Ed. Crítica).
- BINFORD, L.R., 1987, "Data, Relativism and Archaeological Science" *Man* (N.S.) 22: 391-404.
- BINFORD, L.R., SABLOFF, J.A., 1982, "Paradigms, systematics and archaeology" *Journal of Anthropological Research* 38(2): 137-153.
- BLALOCK, H.M., 1982, *Conceptualization and measurement in the Social Sciences* Beverly Hills (California): SAGE Publications.
- BLANCE, B., 1964, "The argaric bronze age in Iberia" *Revista de Guimarães* LXXIV
- BLANCE, B., 1971, *Die Anfänge der Metallurgie auf der Iberischen Halbinsel* Berlin: S.A.M.
- BLASCO, C., 1980, "Reflexiones sobre la cerámica pintada del Bronce Final y Primera Edad del Hierro en la Península Ibérica" *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* No. 7-8.
- BLASCO, C., 1982, "El Negralejo, un nuevo yacimiento de la Edad del Bronce en Madrid" *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*
- BLASCO, C., 1982a, "Consideraciones sobre el Horizonte Cogotas y algunos paralelos transpirenaicos" *Estat actual de la Recerca arqueològica a l'istme pirinenc. Homenatge al Dr. Miquel Oliva Prat* Art. Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans.
- BLASCO, C., 1984, "Cabré y Cogotas. Significado de los Horizontes Cogotas" *Juan Cabré Aguiló (1882-1982). Encuentro de Homenaje* Zaragoza: Institución "Fernando el Católico" (CSIC).
- BLASCO, C., 1986, "Panorama general del Bronce Final y Primera Edad del Hierro en el área nororiental de la Submeseta Sur" *Estudios en Homenaje al Dr. Antonio Beltrán Martínez* Universidad de Zaragoza.

- BLASCO,C., 1987, "Un ejemplar de fíbula de codo 'ad ochio' en el valle del Manzanares" *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* nº 23.
- BLASCO,C., BARRIO,J., 1986, "Excavaciones de dos nuevos asentamientos prehistóricos en Getafe (Madrid)" *Noticario Arqueológico Hispánico* nº 27.
- BLASHFIELD,R.K., 1980, "Propositions regarding the use of Cluster Analysis in Clinical Research" *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 48,4.
- BLAZQUEZ,J.M., 1983, "Las liras de las estelas hispanas de finales de la edad del Bronce" *Archivo Español de Arqueología* 56.
- BLAZQUEZ,J.M., 1985, "Los escudos con escotadura en V y la presencia fenicia en la Costa Atlántica y en el interior de la Península Ibérica" *Studia Palaeohispánica. Actas del IV Coloquio sobre lenguas y culturas paleohispánicas. Revista Veleia* 2-3.
- BLAZQUEZ,J.M., 1986, "La estela de Monteblanco. Olivenza (Badajoz) y el origen fenicio de los escudos y de los carros representados en las losas de finales de la Edad del Bronce en la Península Ibérica" *Archivo Español de Arqueología* 59, 1986.
- BLAZQUEZ,J.M., GARCIA GELABERT,M.P., ARENAS,J., 1987, "La Edad del Bronce en Cástulo, Linares. Resultados de una Prospección" *Trabajos de Prehistoria* nº 44.
- BORILLO,A.,BORILLO,M., VIRBEL,J., 1977, "Propriétés remarquables d'un système de representation et de traitement par l'Analyse du discours relatif à un domaine scientifique déterminé" en BORILLO,M., VIRBEL,J (eds.) *Analyse et validation dans l'étude des données textuelles* Paris: Editions du CNRS.
- BORILLO,M., VIRBEL,J., 1978, "Statut scientifique de l'Archéologie et formalisation de l'analyse des textes" en BORILLO,M., (ed.) *Archéologie et calcul* Paris: Union Générale d'Éditions.
- BOX,G.P.,HUNTER,W.G.,HUNTER,J.S., 1978, *Statistics for Experimenters* New York: John Wiley and Sons.
- BRADLEY,R., 1982, "The destruction of wealth in Later Prehistory" *Man* 17,1: 108-122
- BRADLEY,R., 1984, *The social foundations of prehistoric Britain. Themes and variations in the archaeology of Power.* London: Longman
- BRADLEY,R., 1985, "Exchange and Social distance. The structure of Bronze Artefact distributions" *Man* 20,4:692-704.
- BRADLEY,R., 1987, "A comparative study of hoarding in the Late Bronze Age and Viking economies" *Theoretical Approaches to Artefacts, Settlement and Society. Studies in honour of Mats P. Malmer.* Oxford: British Archaeological Reports (International Series, 366)
- BRESSON,F., 1972, "Problèmes de la mathématisation en Psychologie" en CANGUILHEM (ed.)
- BROWN,J.A.,WHALLON,R., (eds.) *Essays on Archaeological Typology* Evanston: Center for American Archaeology Press.
- BRUMFIEL,E.M., EARLE,T (eds.) *Specialization, exchange and complex societies* Cambridge University Press.

BOTSCHAROW, L.J., 1986, "Sites as texts: an exploration of Mousterian traces" THE WORLD ARCHAEOLOGICAL CONGRESS. *Archaeological 'objectivity' in Interpretation*. Southampton and London: Allen & Unwin

BOUZEK, J., 1985a, *The Aegean, Anatolia and Europe: cultural interrelations in the second millennium B.C* Götterborg: Paul Åströms Forlag.

BOUZEK, J., 1985b, "Relations between Barbarian Europe and the Aegean Civilizations" en WENDORF, F., CLOSE, A.E. (eds.) *Advances in World Archaeology* vol. 4, New York: Academic Press.

BUBNER, T., 1981, "Endneolithikum und Frühbronzezeit im unteren Guadalquivirbecken" *Zephyrus* XXXII-XXXIII.

BUCHHOLZ, H.G., 1987, "Spätbronzezeitlichen Beziehungen der Agäis zum Westen" en BUCHHOLZ (ed.)

BUCHHOLZ, H.G., (ed.) *Agäische Bronzezeit* Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

BUCHHOLZ, H.G., KARAGEORGHIS, V., 1973, *Prehistoric Greece and Cyprus* (engl. Transl. London: Phaidon Press.)

BUENO, P., 1979, "Estelas antropomorfas de la Península Ibérica: Ciudad Rodrigo II" *VI Congreso de Estudios Extremeños. Arqueología* Mérida.

BUENO, P., 1982, "La estela-antropomorfa del Collado de Sejos". *Trabajos de Prehistoria* 39

BUENO, P., 1983, "Estatuas-Menhír y armas en el Norte de la Península Ibérica" *Zephyrus* XXXVI.

BUENO, P., 1984, "Megallitos en Extremadura" *Actas de la Mesa redonda sobre Megalitismo peninsular* Madrid: Asociación Española de Amigos de la Arqueología

BUENO, P., FERNANDEZ MIRANDA, F., 1981, "El Peñatu de Vidiago (Llanes, Asturias)" *Allamira Symposium* Madrid: Ministerio de Cultura.

BUENO, P., PIÑÓN, F., TORRES, RODRIGUEZ, J., GUTIERREZ, F., 1984, "Tres nuevas Estelas del Suroeste" *Revista de Estudios Extremeños* vol. XL, III.

BUENO, P., PIÑÓN, F., PRADOS, L., 1985, "Excavaciones en el Collado de Sejos (Valle de Polaciones, Santander). Campaña de 1982" *Noticario Arqueológico Hispánico* vol. 22.

BUENO, P., PIÑÓN, F., 1985, "La estela de Monteblanco, Olivenza (Badajoz)" *Estudios de Arqueología Extremeña* Homenaje a Jesús Cánovas. Badajoz: Diputación Provincial.

BUERO, M.S., 1984, "Los motivos naturalistas en la cerámica pintada del Bronce Final del Sudoeste Peninsular" *HABIS* nº 15

BUERO, M.S., GUERRERO, L.J., IGLESIAS, E., VENTURA, J.J., 1978, "Yacimiento del Bronce en Santa Eufemia" *Archivo Hispalense* 186.

BUNGE, M., 1959, *Causality. The Place of Causal Principle in modern science* Harvard University Press. (trad. cast. Buenos Aires: EUDEBA).

BUNGE, M., 1972, *Teoría y Realidad* Barcelona: Ariel

- BUNGE, M., 1983, *La investigación científica* (2ª ed.) Barcelona: Ariel.
- BUNGE, M., 1985, *Racionalidad y Realismo* Madrid: Alianza.
- CABRE, J., 1930, "El ídolo de Ciudad Rodrigo" *Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria* Actas y Memorias 82, nº 9.
- CABRERA, P., 1981, "La cerámica pintada de Huelva" *Huelva Arqueológica* V
- CANGUILHEM, C., (ed.) *La Mathématisation des doctrines informes* Paris: Hermann Ed.
- CANNON, A., 1983, "The quantification of artifactual assemblages: some implications for behavioral inferences" *American Antiquity* 48, 4: 785-792.
- CANO NAVAS, M.ª L., 1977, "Una nueva estela de tipo alentejano en la provincia de Córdoba" *Trabajos de Prehistoria* 34
- CARA, L., RODRIGUEZ, J. M., 1984, "Análisis de la distribución espacial de las comunidades megalíticas en el valle del río Andarax (Almería)" *Arqueología Espacial* 3
- CARBONELL, E., 1986, "Desenvolupament humà en el marc de cadenes operatives lítiques" *I Reunió Internacional sobre sistemes d'Anàlisi en l'Arqueologia* Girona: Centre de Recerques Paleo-Eco-Socials.
- CARBONELL, E., GUILBAUD, M., MORA, R., 1983, "Utilización de la Lógica Analítica para el estudio de los Tecno-complejos a cantos tallados" *Cahier-Noir* vol. I
- CARDOSO, J. L., 1987, "No Estuário do Tejo, do Paleolítico a Idade do Ferro" *Arqueologia no vale do Tejo*. Catalogo da Exposição. Lisboa: Dpto. Arqueologia do Instituto Português do Património Cultural.
- CARDOSO, J. L., SOARES, J., TAVARES DA SILVA, C., 1984, "O povoado calcolítico de Leceia (Oeiras). 1ª e 2ª Campanhas de escavação" *Clio/Arqueologia* vol. I
- CARNAP, R., 1939, "Foundations of Logic and Mathematics" *International Encyclopaedia of Unified Science* University of Chicago Press. (trad. cast. Madrid: Ed. J. Betancor)
- CARNAP, R., 1966, *Philosophical foundations of Physics* (trad. cast. Barcelona: Ed. Orbis).
- CARR, C., 1985a, "Alternative models, alternative techniques: variable approaches to Intrasite Spatial Analysis" en CARR (ed.)
- CARR, C., 1985b, "Perspectives and Basic Definitions" en CARR (ed.)
- CARR, C., 1985c, "Getting into Data: Philosophy and Tactics for the Analysis of Complex Data Structures" CARR (ed.)
- CARR, C., 1986, "Dissecting intrasite artifact palimpsests using Fourier methods" KENT, S (ed.) *Method and Theory for Activity Area Research: an Ethnoarchaeological approach* New York: Columbia University Press.
- CARR, C., 1987, "Removing discordance from Quantitative Analysis" en ALDENDERFER (ed.).
- CARR, C., (ed.), *For Concordance in Archaeological Analysis. Bridging Data Structure, Quantitative Technique and Theory*. Kansas City: Westport Publishers.



- CARRASCO, J., PASTOR, M., PACHON, J.A., 1981a, "Cerro de la Mora I (Moraleta de Zafayona. Granada). Excavaciones de 1979" *Noticiario Arqueológico Hispánico* vol. 13.
- CARRASCO, J., PASTOR, M., PACHON, J.A., 1981b, "Cerro de la Mora (Moraleta de Zafayona. Granada). Resultados preliminares de la 2ª Campaña de excavaciones (1981). El Corte 4" *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* nº 6.
- CARRASCO, J., et al. 1987, *La espada del "Cerro de la Mora" y su contexto arqueológico"* Moraleta de Zafayona: Publicaciones del Ayuntamiento.
- CARRIAZO, J. de M., 1969, "El Cerro del Carambolo" *Tartessos y sus problemas. V Symposium de Prehistoria Peninsular. Universidad de Barcelona, Publicaciones Eventuales* nº 13.
- CARRIAZO, J. de M., 1973, *Tartessos y El Carambolo* Madrid: Dirección General de Bellas Artes.
- CARRIAZO, J. de M., RADDATZ, K., 1960, "Primicias de un corte estratigráfico en Carmona" *Archivo Hispalense* XXXIII: 333-369.
- CASE, H., 1973, "Illusion and meaning" en RENFREW (ed.)
- CASTRO, P.V., 1986, "Organización social y jerarquización social en la necrópolis de Las Cogotas" *Arqueología Espacial* 9: 127-137.
- CASTRO CUREL, Z., 1988, "Peines prehistóricos peninsulares" *Trabajos de Prehistoria* 45
- CATLING, H.W., 1980, *Cyprus and the West. 1600-1050 B.C.* Ian Sanders Memorial Lecture. Department of Prehistory and Archaeology. University of Sheffield.
- CAVALLI-SFORZA, L.L., FELDMAN, M.W., 1981, *Cultural Transmission and Evolution: A Quantitative approach* Princeton University Press.
- CELESTINO, S., 1985, "Los carros y las estelas decoradas del Suroeste" *Estudios de Arqueología Extremeña* Homenaje a Jesús Cánovas. Badajoz: Diputación Provincial.
- CERDEÑO, M.C., GARCIA HUERTA, R., 1983, "Noticia preliminar de los grabados de la Peña Escrita (Canales de Molina. Guadalajara)" *Zephyrus* XXXVI
- CERRILLO, E., 1983, "Materiales de superficie de la Cueva del Conejar junto a Cáceres" *Homenaje al Profesor M. Almagro Basch* vol. I. Madrid: Ministerio de Cultura.
- CLARK, G.A., 1982, "Quantifying archaeological research" en SCHIFFER, M. (ed.) *Advances in Archaeological Method and Theory* vol. 5. New York: Academic Press.
- CLARK, G.A., 1987, "Paradigms and Paradoxes in Contemporary Archaeology" en ALDENDERFER (ed.).
- CLARKE, D., 1978, *Analytical Archaeology* (2ª ed.) (trad. cast. Barcelona: Editorial Bellaterra)
- CLARKE, D., (ed). *Models in Archaeology* London: Methuen & Co.
- COELHO, L., 1975, "Nueva estela insculturada proveniente del Baixo Alentejo (Ervidel. Portugal)" *Trabajos de Prehistoria* 32.

- COELHO, L., BAPTISTA, A., PINHEIRO, T., 1984, "A Necropole do Bronze Inicial de Chã de Arefe (Durrães-Barcelos)". III Seminario de Arqueologia do Noroeste Peninsular. *Revista de Guimarães* XLIV.
- COFFYN, A., 1979, "La céramique excisée dans l'ouest de la France. Sa diffusion en Espagne" *XI Congreso nacional de Arqueología* Zaragoza.
- COFFYN, A., 1983, "La fin de l'Age du Bronze dans le Centre de Portugal" *O Arqueólogo Português* Serie IV, 1
- COFFYN, A., 1985, *Le Bronze Final Atlantique dans la péninsule ibérique* Paris: Publications du Centre Pierre Paris, Diffusion de Brocard.
- COFFYN, A., GOMEZ, J., MOHEN, J.P., 1981, *L'apogée du Bronze Atlantique. Le dépôt de Vénat* Paris: Picard.
- COLSTREAM, J.N., 1982, "Greeks and Phoenicians in the Aegean" en NIEMEYER, H., (ed.) *Phönizier im Westen* Madrider Beiträge, 8. Mainz: Verlag Philip von Zabern.
- COLES, J.M., 1962, "European Bronze Age Shields" *Proceedings of the Prehistoric Society* 28.
- COLES, J.M., 1965, "A rock carving from southwest Ireland" *Proceedings of the Prehistoric Society* 31.
- COLLINGWOOD, R.G., 1946, *The Idea of History* Oxford University Press.
- CORREIA, S.H., 1980, "Povoados calcolíticos da Estremadura Portuguesa - tentativa de abordagem económica" *Arqueologia (GEAP)* nº 2.
- COSERIU, E., 1977, *Principios de Semántica Estructural* (trad. esp. Madrid: Gredos).
- COWGILL, G.C., "The trouble with significance tests and what we can do about it" *American Antiquity* 33: 367-375.
- COX, D.R., HINKLEY, D.V., 1974, *Theoretical Statistics* London: Chapman and Hall.
- COXON, A.P.M., JONES, C.L., 1983, "Multidimensional Scaling" en MCKAY, SCHOFIELD y WHITELEY (eds.)
- COXON, A.P.M., JONES, C.L., 1984, "Escalas Multidimensionales" en SANCHEZ CARRION (ed.)
- CRUA, A.R., OOSTERBEECK, L.M., 1985, "A Gruta do Cadaval: elementos para a historia do Vale do Nabão" *Arqueologia na região do Tomar* nº 1
- CRUZ-AUÑÓN, R., JIMENEZ, J.C., 1985, "Historia crítica del antiguo yacimiento de Campo Real" (Carmona)" *HAB/IS* nº 16.
- CUADRADO, E., 1974, "El ídolo-estela de Riomalo" *Boletín Informativo de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* nº 2.
- CUADRAS, C.M., 1981, *Métodos Estadísticos Multivariantes* Barcelona: Editorial Universitaria
- CUNHA SERRAO, E., 1970, "As cerâmicas de 'retícula bruniada' das estações espanholas e com 'ornatos brunidos' da Lapa do Fumo" *Actas das I Jornadas Arqueológicas* Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.

- CUNHA SERRAO, E., 1978, "Lapa do Fumo. Aspectos e métodos da Prehistoria" *Trabalhos do Grupo de Estudos Arqueológicos de Porto* nº 1.
- CUNNINGHAM, J.P., 1978, "Free Trees and bidirectional trees as a representation of psychological distance" *Journal of Mathematical Psychology* 17,2.
- CURA, M., 1980, "Consideracions sobre les esteles-antropomorfas del Llenguadoc" *Pyrenæ* 15-16.
- CURADO, F.P., 1984, "Uma nova estela do Bronze final na Beira Alta. (Barçaal, Sabugal-Guarda)" *Arqueologia (GEAP)* nº 9.
- CURADO, F.P., 1986 "Mais uma estela do Bronze Final na Beira Alta (Fóios, Sabugal-Guarda)" *Arqueologia* nº 14.
- CHAMPION, S., 1985, "Production and Exchange in Early Iron Age Central Europe" en CHAMPION y MEGAW (eds.).
- CHAMPION, T.C., MEGAW, J.V.S., (eds.) *Settlement and Society. Aspects of West European Prehistory in the First Millennium B.C.* Leicester University Press.
- CHAPA, T., 1984, "Aspectos metodológicos de la tipología arqueológica: un ejemplo referido a las fíbulas de La Tène" *Primeras Jornadas de Metodología de la Investigación Prehistórica.* (Sorta 1981)
- CHAPMAN, R., 1981, "Archaeological Theory and communal burial in prehistoric Europe" en HODDER, ISAAC y HAMMOND (eds.)
- CHAPMAN, R., 1982, "Autonomy, ranking and resources in Iberian Prehistory" en RENFREW y SHENNAN (eds.).
- CHAPMAN, R., 1983, "The megalithic tombs of Iberia" en RENFREW, C. (ed.) *The Megalithic monuments of Western Europe* London: Thames and Hudson.
- CHAPMAN, R., 1984, "Early Metallurgy in Iberia and the West Mediterranean: Innovation, Adoption and Production" en WALDREN et al. (eds.)
- CHAVES, F., DE LA BANDERA, M.L., 1981, "La cerámica de 'boquique' aparecida en el yacimiento de Montemolín (Marchena. Sevilla)" *HABIS* nº 12.
- CHAVES, F., DE LA BANDERA, M.L., 1982, "Estela decorada de Montemolín (Marchena. Sevilla)" *Archivo Español de Arqueología* 55.
- CHAVES, F., DE LA BANDERA, M.L., 1984, "Avance sobre el yacimiento arqueológico de Montemolín" en BLAGG, T.F.C., JONES, R.F.J., KEAY, S.J., (eds.) *Papers in Iberian Archaeology* Oxford: British Archaeological Reports (International Series, 193).
- CHILDE, V.G., 1942, *What happened in History?* (trad. cast. Buenos Aires: La Pléyade, 1969).
- D'AGOSTINO, B., 1985, "I paesi greci di provenienza dei coloni e loro relazioni con il Mediterraneo Occidentale" en PUGLIESE (ed.)
- DANIEL, C., WOOD, F.S., 1980, *Fitting equations to data* (2ª ed.) New York: John Wiley & Sons.

D'ANNA, A., 1977, *Les statues-menhirs et stèles anthropomorphes du midi méditerranéen* Paris: Ed. du CNRS.

DAYEAU, S., 1980, "Espaço e tempo. Evolução do ambiente geográfico de Portugal ao longo dos tempos pre-históricos" *Clio* nº 2.

DE LA GRANIERE, J., 1983, "Entre Grecs et non Grecs en Italie du Sud et Sicile" *Modes de Contacts et Processus de Transformation dans les sociétés anciennes* Actes du Colloque de Cortone (24-30 Mai, 1981). Ecole Française de Rome.

DEL AMO, M., 1974, "Enterramientos en cista de la Provincia de Huelva" *Huelva: Prehistoria y Antigüedad* Madrid: Editora Nacional.

DEL AMO, M., 1975, "Nuevas aportaciones para el estudio de la Edad del Bronce en el Suroeste peninsular: los enterramientos en cista de la provincia de Huelva" *XIII Congreso Nacional de Arqueología* Zaragoza.

DEL AMO, M., 1979, "Los ritos funerarios en los enterramientos en cista del Suroeste Peninsular, elemento determinante de una cultura" *I Mesa redonda sobre a Pre- e a Proto-historia do Sudoeste Peninsular* Setúbal: Museo de Arqueología e Etnología.

DEL AMO, M., BELEN, M., 1981, "Estudio de un corte estratigráfico en el Cabezo de San Pedro" *Huelva Arqueológica* V.

DE LA PEÑA, A., 1980, "Las representaciones de alabardas en los grabados rupestres gallegos" *Zephyrus* XXX-XXXI.

DELIBES, G., 1971, "Una necrópolis de inhumación individual de la Edad del Bronce en Villalmanzo (Burgos)" *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* XXXVII.

DELIBES, G., 1977, *El vaso Campaniforme en la Meseta Norte Española* Studia Arqueologica, 46. Valladolid.

DELIBES, G., 1978, Una inhumación triple de facies Cogotas I en San Román de la Hornija (Valladolid) *Trabajos de Prehistoria* 35.

DELIBES, G., 1981, "Una interesante fíbula del Bronce Final del Cerro del Berrueco (Salamanca)" *Revista de Guimarães* XCI

DELIBES, G., AVELLO, J.L., ROJO, M.A., 1982, "Espadas del Bronce Antiguo y Medio halladas en la provincia de León" *Zephyrus* XXXIV-XXXV.

DELIBES, G., et al. 1985, "La Prehistoria del Valle del Duero" *Historia de Castilla y León* vol. I Valladolid: Ed. Ambito

DELIBES, G., FERNANDEZ MANZANO, J., 1981, "El Castro protohistórico de 'La Plaza' en Cogeces del Monte (Valladolid). Reflexiones sobre el origen de la fase Cogotas I" *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* XLVII.

DELIBES, G., FERNANDEZ MANZANO, J., 1983, "Calcolítico y Bronce en tierras de León" *Lancia* nº 1.

DELIBES, G., FERNANDEZ MANZANO, J., 1983/1984, "Bronce Final Atlántico en el Noroeste de la cuenca del Duero" *Portugalia* IV/IV.

- DELIBES,G., FERNANDEZ MANZANO,J., 1986, "Metalurgia del Bronce Final en la Meseta Norte: nuevos datos para su estudio" *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* XLXII
- DELIBES,G., FERNANDEZ MIRANDA,M., 1984, "Metalurgia balear de la Edad del Bronce: hachas de cubo, de talón y de apéndices laterales" en WALDREN et al. (eds.)
- DELIBES,G., MUNICIO,L., 1981, "Apuntes para el estudio de la secuencia campaniforme en el oriente de la Meseta Norte" *Numantia* vol. 1
- DELIBES,G., SANTONJA,M., 1984, "Aspectos generales del fenómeno megalítico de la Submeseta Norte" *Actas de la mesa Redonda sobre Megalitismo Peninsular* Madrid: Asociación Española de Amigos de la Arqueología.
- DELIBES,G., SANTONJA,M., 1986, *El fenómeno megalítico en la Provincia de Salamanca* Salamanca: Ediciones de la Diputación Provincial.
- DE VRIES,G., 1987, "Explaining 'truth' in a relativist way" en KUIPERS (ed.)
- DICKINSON,O.T.P.K., 1986, "Early mycenaean Greece and the Mediterranean" en MARAZZI, TUSA y VAGNETTI (eds.)
- DJINDJIAN,F., 1981, "Knowledge building interactive system in Archaeology: patterning and assignment" *Manejo de Datos y Métodos Matemáticos en Arqueología* IUPPS X. Congreso, IV Comisión. México.
- DJINDJIAN,F., 1983, "Mathématisation et Informatique appliquées à l'Archéologie Préhistorique" *Informatique et Sciences Humaines* 14ème Année, nº 59-60: 95-107.
- DJINDJIAN,F., 1985a, "Typologie et culture. L'exemple de l'Aurignacien" *La signification culturelle des industries lithiques* Actes du Colloque de Liège (ed. M. Otte). *Studia Praehistorica* Belgica, 4. Oxford: British Archaeological Reports (International Series, 239).
- DJINDJIAN,F., 1985b, "Seriation and Toposeriation by correspondence Analysis" en VOORRIPS y LOYING (eds.)
- DJINDJIAN,F., 1986, "Apport des techniques statistiques et informatiques aux méthodes et aux théories de l'Archeologie" *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 83, 10: 372-377.
- DJINDJIAN,F., LEREDDE,H., 1980, "Traitement automatique des données en Archéologie" *Dossiers de l'Archéologie* 42: 52-69.
- DOMENECH,J.M., RIBA, M.D., VILADRICH,M.C., 1985, *Manipulación de la matriz de datos para investigar relaciones entre variables* Bellaterra: Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- DOMERGUE,C., D'ANDRADE,R.F., 1971, "Sondages 1967 et 1969 à Aljustrel (Portugal). Note préliminaire" *Contimbriga* X.
- DORAN,J., HODSON,F.C., 1975, *Mathematics and computers in Archaeology* Cambridge University Press.
- DOS SANTOS,A.F., SOARES,J., TAVARES DA SILVA,C., 1972, "Campaniforme da Barrada do Grilo" *O Arqueólogo Português* VI.

- DOS SANTOS, A.F., SOARES, J., TAVARES DA SILVA, J., 1974, "Necropole da Provença (Sines). Campanha de escavações de 1972" *Arqueologia e Historia* V.
- DOUGLAS, M., 1970, *Natural Symbols* London: Barrie and Rockliffe.
- DOUGLAS, M., 1978, *Cultural Bias* Royal Anthropological Institute, Occasional Paper No. 35.
- EARLE, T.K., 1982, "Prehistoric economics and the Archaeology of Exchange" en EARLE y ERICSON (eds.).
- EARLE, T.K., ERICSON, J.E., (eds.) *Contexts for Prehistoric exchange* New York: Academic Press.
- EARLE, T.K., PREUCEL, R.W., 1987, "Processual Archaeology and the Radical Critique" *Current Anthropology* 28 (4): 501-538.
- ECO, U., 1971, *La forma del contenido* (trad. cast. Barcelona: Lumen).
- ECO, U., 1977, *Tratado de Semiótica General* (trad. cast. Barcelona: Lumen).
- EHRENBERG, A.S.C., 1975, *Data Reduction. Analysing and interpreting statistical data* London: John Wiley and Sons.
- EHRENBERG, A.S.C., 1984, "Data Analysis with Prior Knowledge" en DAVID, H.A., DAVID, H.T., (eds.) *Statistics: an appraisal* Ames: The Iowa State University Press.
- EHRICH, R.W., 1950, "Some reflections on Archaeological interpretation" *American Anthropologist* 52, 4.
- EIGHMY, J.L., 1981, "The use of Material Culture in Diachronic Anthropology" en GOULD y SCHIFFER (eds.)
- ENRIQUEZ, J.J., 1982a, "Dos nuevas estelas de guerrero en el Museo Arqueológico Provincial de Badajoz" *Museos* vol. 1.
- ENRIQUEZ, J.J., 1982b, "Avance al estudio de los materiales procedentes de Araya" *Pyrenae* 17-18.
- ENRIQUEZ, J.J., 1983, "Una nueva estela de guerrero y tres asadores de bronce procedentes de los alrededores de Orellana la Vieja (Badajoz)" *Museos* vol. 2
- ENRIQUEZ, J.J., 1986, "Excavación de urgencia en la cueva de La Charneca (Oliva de Mérida, Badajoz). *Noticario Arqueológico Hispánico* 28.
- ENRIQUEZ, J.J., CELESTINO, S., 1982, "La estela de Capilla (Badajoz) *Pyrenae* 17-18.
- ENRIQUEZ, J.J., CELESTINO, S., "Nuevas estelas decoradas en la Cuenca del Guadiana" *Trabajos de Prehistoria* vol. 41.
- ENRIQUEZ, J.J., HURTADO, V., 1986, "Prehistoria y protohistoria" en *Historia de la Baja Extremadura* vol. I. Badajoz: Real Academia de las Letras y las Artes.

ENRIQUEZ, J.J., IÑESTA, J., 1985, "Notas sobre los poblados calcolíticos de la comarca de Llerena (Badajoz). *Estudios de Arqueología Extremeña* Homenaje a J. Cánovas. Badajoz: Publicaciones de la Diputación Provincial.

EOGAN, G., *Hoards of the Irish Late Bronze Age* Dublin: The University College.

ESCACENA, J.L., 1983, "Problemas entorno a los orígenes del urbanismo a orillas del Guadalquivir" *Gades* 11.

ESCACENA, J.L., 1985, "El 'Monte del Berrueco' de Medina Sidonia (Cádiz): un modelo de transición del Calcolítico al Bronce en Andalucía Occidental" *Gades* 13.

ESCACENA, J.L., DE FRUTOS, G., 1985, "Estratigrafía de la Edad del Bronce en el Monte Berrueco (Medina Sidonia, Cádiz)" *Noticario Arqueológico Hispánico* 24.

ESTEBAN, J., 1984, "Enterramientos en cistas del Bronce Final en el SO. Cacerense y paralelismos con el SO. peninsular" *Norba. Revista de Historia* nº 5.

EVERITT, B.S., 1983, "Cluster Analysis" en McKAY, SCHOFIELD y WHITELEY (eds.)

EVERITT, B.S., DUNN, G. 1983, *Advanced methods of data exploration and modelling* London: Heinemann Educational Books.

FATAS, G., 1975, "Una estela de guerrero con escudo acotado en V aparecida en las Cinco Villas de Aragón" *Pyrenae* vol. 11

FERNANDEZ CASTRO, M.C., *Arqueología protohistórica de la Península Ibérica (siglos X. a VIII. a. de C.)* Madrid: Alianza

FERNANDEZ GOMEZ, F., ALONSO, J., 1985, "Un fondo de cabaña campaniforme en la Universidad laboral de Sevilla" *Noticario Arqueológico Hispánico* 22

FERNANDEZ GOMEZ, F., CHASCO, R., OLIVA, D., 1979, "Excavaciones en el Cerro Macareno. Cortes E-F-G. Campaña de 1974" *Noticario Arqueológico Hispánico* 7

FERNANDEZ GOMEZ, F., OLIVA, D., 1980, "Los ídolos calcolíticos del Cerro de la Cabeza (Valencina de la Concepción, Sevilla)" *Madrid Mitteilungen* 21

FERNANDEZ GOMEZ, F., OLIVA, D., 1985, "Excavaciones en el yacimiento calcolítico de Valencina de la Concepción (Sevilla). El Corte C ('La Perrera')" *Noticario Arqueológico Hispánico* 25

FERNANDEZ GOMEZ, F., RUIZ MATA, D., 1978, "El 'tholos' del Cerro de la Cabeza en Valencina de la Concepción" *Trabajos de Prehistoria* 35.

FERNANDEZ GOMEZ, F., RUIZ MATA, D., DE SANCHA, S., 1976, "Los enterramientos en cistas del cortijo de Chichina" *Trabajos de Prehistoria* 33.

FERNANDEZ JURADO, J., 1986, "La influencia fenicia en Huelva" en OLMO y AUBET (eds.)

FERNANDEZ JURADO, J., 1986a, "Economía tartésica: Minería y Metalurgia" *Huelva en su Historia. Miscelánea Histórica* Huelva: Colegio Universitario de La Rábida.

FERNANDEZ JURADO, J., RUIZ MATA, D., 1985, "La metalurgia de la Plata en época tartésica en Huelva" *Pyrenae* 21: 23-44

FERNANDEZ MANZANO, J., 1984, *Armas y útiles metálicos del Bronce Final en la Meseta Norte* Studia Archaeologica 74. Valladolid

FERNANDEZ MANZANO, J., 1986, *Bronce Final en la Meseta Norte española: el utilillaje metálico* Soria: Junta de Castilla-León.

FERNANDEZ MARTINEZ, V.M., 1985, "La seriación automática en Arqueología: introducción histórica y aplicaciones" *Trabajos de Prehistoria* 42.

FERNANDEZ MARTINEZ, V.M., DIAZ-ANDREU, M., 1986, "Cronología versus Funcionalidad en la interpretación de los datos microespaciales" *Arqueología Espacial* 9.

FERNANDEZ MIRANDA, M., 1986, "Relaciones entre la Península Ibérica, Islas Baleares y Cerdeña durante el Bronce Medio y Final" *La Sardegna nel Mediterraneo tra il Secondo e il Primo Millennio a.C.*, Atti del II Convegno di Studi "Un Millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo". Selargius-Cagliari.

FERNANDEZ MIRANDA, M., 1987, "La Estela de Las Herencias (Toledo)" *Homenaje a Antoni Beltrán Zaragoza*.

FERNANDEZ MIRANDA, M., OLMOS, R., 1986, *Las ruedas del carro de Taya y el origen del carro en la Península Ibérica* Madrid: Museo Arqueológico Nacional, Catálogos y Monografías nº 9

FERNANDEZ MIRANDA, M., RUIZ GALVEZ, M.L., 1980, "El depósito de la Ria de Huelva y su contexto cultural" *Oskitania* vol. I

FERNANDEZ POSSE, M.D., 1981, "La cueva de Arevalillo de Cega (Segovia)" *Noticiario Arqueológico Hispanico* 12.

FERNANDEZ POSSE, M.D., 1982, "Consideraciones sobre la técnica de boquique" *Trabajos de Prehistoria* 39.

FERNANDEZ POSSE, M.D., 1984, "La cultura de Cogotas I" *Homenaje a Siret Cuevas de Almazora*: Ed. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

FERNANDEZ RODRIGUEZ, 1987, "La cerámica de barniz rojo en la Meseta" *Archivo Español de Arqueología* 60.

FEYERABEND, P.K., 1970, *Against Method* (trad. cast. Barcelona: Ariel)

FIGUEROLA, M.G., 1982, "Nueva estela decorada del Tipo II en San Martín de Trevejo (Cáceres)" *Zephyrus* XXXIV-XXXV

FINCH, P.D., 1981, "On the role of description in statistical inquiry" *British Journal for the Philosophy of Science* 32,2: 127-144.

FISHER, E.A., 1985, "The trade of the Mycenaeans in Southern Italy" *American Journal of Archaeology* 89.

FISHER, D., LANGLEY, P., 1986, "Conceptual clustering and its relation to Numerical Taxonomy" en GALE (ed.)



- FLETCHER,R., 1986, "The messages of material behaviour. A preliminary discussion of non-verbal meaning" THE ARCHAEOLOGICAL WORLD CONGRESS *Archaeological 'Objectivity' in Interpretation* Southampton and London: Allen & Unwin.
- FLETCHER,M., LOCK,G., 1985, "Investigating relationships within large-scale data sets as a precursor to the application of multivariate techniques" en VOORRIPS y LOVING (eds.)
- FOUCAULT,M., 1966, *Les mots et les choses* Paris: Gallimard (trad. cast. Madrid: Ed. Siglo XXI)
- FOX,J.,1986, "Knowledge, Decision Making and Uncertainty" en GALE (ed.)
- FRANKESTEIN,S., 1979, "The Phoenicians in the Far West, a function of Neo-Assyrian imperialism" *Power and propaganda. A symposium on Ancient Empires* Mesopotamia, 7: 278-286.
- FRENCH,E., 1985, "The Mycenaean spectrum" en MALONE y STODDART (eds.)
- FRENCH,E., 1986, "Mycenaean Greece and the Mediterranean world in LH III" en MARAZZI, TUSA y YAGNETTI (eds.)
- FREY,O.H., 1982, "Zur Seefahrt im Mittelmeer während derFrühelsenzzeit (10. bis 8. Jht v. Chr.)" en MULLER-KARPE,H. (ed) *Zur geschichtlichen Bedeutung der frühen Seefahrt* Kolloquien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, band. 2. München: Verlag C.H.Beck.
- FRITZ,J., PLOG,F., 1970, "The Nature of Archaeological Explanation" *American Antiquity* 35: 405-412.
- GAFFNEY,C.F., 1987, "Pragmatism: a working philosophy" en GAFFNEY y GAFFNEY (eds.)
- GAFFNEY,C.F., GAFFNEY,V.L., (eds.) *Pragmatic Archaeology. Theory in Crisis?* Oxford: British Archaeological Reports (British Series, 167).
- GALE,W.A., (ed.) *Artificial Intelligence & Statistics* Reading: Addison-Wesley.
- GALLAY,A., 1986, *L'Archeologie demain* Paris: Editions Pierre Belfond
- GARDIN,J.C., 1979, *Une Archéologie Teorique* Paris: Hachette
- GARDIN,J.C., 1987a, "Vers une épistémologie pratique en Sciences Humaines" en GARDIN (ed.)
- GARDIN,J.C., (ed.) *La Logique du Plausible. Essais d'epistemologie pratique en Sciences Humaines* Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme
- GARDIN,J.C., et al. 1987, *Systèmes experts et sciences humains: le cas de l'Archéologie* Paris: Eyrolles.
- GASULL,P., 1982, " Los soportes en el bajo Guadalquivir: intento de clasificación" *Madridier Mitteilungen* 23.
- GASULL,P., 1986, "Problemática en torno a la ubicación de los asentamientos fenicios en el sur de la Península" en OLMO y AUBET (eds.).

GIARDINO, C., 1986, "Sicilia e Sardegna fra la tarda età del Bronzo e la Prima età del Ferro. Aspetti di contatti nel Mediterraneo Centro-Occidentale nell'ambito della Metalurgia" *La Sardegna nel Mediterraneo tra il Secondo e il Primo Millennio a.C.*, Atti del II Convegno di Studi "Un Millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo". Selargius-Cagliari.

GIL-MASCARELL, M., RODRIGUEZ DIAZ, A., 1987, "El yacimiento calcolítico de 'Los Cortinales', en Villafranca de Los Barros (Badajoz)" *Archivo de Prehistoria Levantina* XVII.

GIL-MASCARELL, M., RODRIGUEZ DIAZ, A., ENRIQUEZ, J.J., 1986, "Enterramientos en cista de la Edad del Bronce en la Baja Extremadura" *Saguntum* 20.

GILMAN, A., 1981, "The development of Social Stratification in Bronze Age Europe" *Current Anthropology* 22, 1.

GILMAN, A., 1987a, "Regadío y conflicto en Sociedades Acéfalas" *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología* LIII.

GILMAN, A., 1987b, "El Análisis de clase en la Prehistoria del Sudeste" *Trabajos de Prehistoria*, 44.

GILMAN, A., 1987c, "Unequal development in Copper Age Iberia" en BRUMFIEL y EARLE (eds.)

GILMAN, A., THORNES, J.B., 1985, *Land use and Prehistory in South-east Spain* London: Allen & Unwin.

GOMES, M.V., MONTEIRO, J.P., 1977a, "Las estelas decoradas do Pomer (Beja, Portugal). Estudio Comparado." *Trabajos de Prehistoria* 34.

GOMES, M.V., MONTEIRO, J.P., 1977b, "As rochas decoradas da Alagoa" *O Arqueólogo Português*.

GOMES, M.V., et al., 1983, "O santuario exterior do Escoural, Sector NE (Montemor-o-Novo, Evora)" *Zephyrus* XXXVI.

GOMES, M.V., et al., 1986, *A Necropole da Vinha do Casão (Vilamoura, Algarve) no contexto de Idade do Bronze do Sudeste peninsular* Trabalhos de Arqueologia, 2. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural.

GONÇALVES, V., 1980, "Cerro do Castelo de Santa Justa" *Descobertas Arqueológicas no Sul de Portugal*. Lisboa/Setúbal.

GONÇALVES, V., 1982, "Cerro do Castelo de Santa Justa. Um povoado calcolítico fortificado no Alto Algarve Oriental" *Arqueologia (GEAP)* 6.

GONÇALVES, V., 1984, "Doze datas C-14 para o povoamento calcolítico do Cerro do Castelo de Santa Justa: comentários e contextos específicos" *Clio/Arqueologia* nº 1.

GONÇALVES, V., ARRUDA, A., 1980, "Cerro do Castelo de Corte João Marques" *Descobertas Arqueológicas no Sul de Portugal* Lisboa/Setúbal.

GONZALEZ-TABLAS, F.J., 1984-1985, "Proto-Cogotas I o el Bronce Medio de la Meseta: La gravera de 'Puente Viejo' (Avila)" *Zephyrus* XXXVII-XXXVIII.

GONZALEZ, A., ALVARADO, M., 1983, "El ídolo de Salvatierra de Santiago (Cáceres)" *Narba* vol. IV.

- GONZALEZ,A., ALVARADO,M., 1988, "El poblado calcolítico del Cerro de la Horca -Plasenzuela (Cáceres). 1ª Campaña" *Extremadura Arqueológica* vol. I
- GONZALEZ WAGNER,C., 1983, "Aproximación al proceso histórico de Tartessos" *Archiv. Español de Arqueología* 56, 147-148: 3-36.
- GOSDEN,C., 1985, "Gifts and kin in early Iron Age Europe" *Man* 20, 3: 475-493.
- GOTTMAN,J.M., 1981, *Time-Series Analysis. A comprehensive Introduction for Social Scientists* Cambridge University Press.
- GOULD,R.A., 1980, *Living Archaeology* Cambridge University Press.
- GOULD,R.A., SCHIFFER,M.B., (eds.) *Modern material culture: The Archaeology of us*. New York: Academic Press.
- GRAS,M., 1985, *Trafics tyrrhéniens archaïques* Ecole Française de Rome.
- GRASLUND,B., 1967, "The Herzsprung shield type and its origin" *Acta Archaeologica* 38.
- GREEN,E.L., (ed.) *Ethics and values in Archaeology* New York: The Free Press.
- GROSJEAN,R., 1966, *La corse avant l'histoire* Paris: Ed. Klincksieck.
- GROSS,J.L., RAYNER,S., 1985, *Measuring Culture. A Paradigm for Analysis of Social Organization* New York: Columbia University Press.
- GUILAINE,J., 1986, "Le sud de la France, la Corse et la circulation des bronzes de 1200 à 500 a.C." *La Sardegna nel Mediterraneo tra il Secondo e il Primo Millennio a.C.*, Atti del II Convegno di Studi "Un Millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo". Selargius-Cagliari.
- HAACK,S., 1979, *Deviant Logic* Cambridge University Press. (trad. cast. Madrid: Paraninfo).
- HACKING,I., 1965, *Logic of statistical Inference* Cambridge University Press.
- HACKING,I., 1983, *Representing and Intervening* Cambridge University Press.
- HANSEN,C.J., 1980, "Death and the indoeuropeans: some traditions" *Journal of Indoeuropean Studies* 8, 1/2.
- HARRISON,R.J., 1974, "A closed find from Cañada Rosal, prov. Sevilla and two Bell Beakers" *Madrider Mitteilungen* 15.
- HARRISON,R.J., 1977, *The Bell beaker cultures of Spain and Portugal* American School of Prehistoric Research. Peabody Museum. Harvard University.
- HARRISON,R.J., 1977a, "Bronze Age grave group from Mérida" *Madrider Mitteilungen* 18.
- HARRISON,R.J., 1980, *The beaker folk. Copper Age Archaeology in Western Europe* Thames and Hudson: London.
- HARRISON,R.J., 1984, "Nuevas bases para el estudio de la Paleoeconomía de la Edad del Bronce en el Norte de España" *SCRIPTA PRAEHISTORICA. Francisco Jordá Cerdá Oblata* Salamanca.

- HARRISON,R.J., MORENO,G., 1985, "El policultivo ganadero o la revolución de los productos secundarios" *Trabajos de Prehistoria* 42.
- HAWKES,C., 1954, "Archaeological theory and method: some suggestions from the Old World" *American Anthropologist* 56, 2.
- HENCKEN,H., 1950, "Herzsprung shields and Greek Trade" *American Journal of Archaeology* 54
- HENCKEN,H., 1968, *Tarquinius and Etruscan origins* New York: Frederick A. Praeger Publishers.
- HENCKEN,H., 1971, *The earliest European Helmets* American School of Prehistoric Research. Peabody Museum. Harvard University.
- HERNANDO A., 1976, "Representaciones del escudo en la Península Ibérica: escudos en estelas" *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* nº 3.
- HERNANDO GONZALO A., 1983, "La orfebrería durante el Calcolítico y el Bronce Antiguo en la Península Ibérica" *Trabajos de Prehistoria* 40.
- HERNANDO GONZALO A., 1987, "¿Evolución cultural diferencial del Calcolítico entre las zonas áridas y húmedas del Sureste español?" *Trabajos de Prehistoria* 44.
- HIETALA,H. (ed.) *Intrasite spatial Analysis in Archaeology* Cambridge University Press.
- HILL,J., 1972, "The methodological debate in contemporary archaeology: a model" en CLARKE (ed.)
- HINGLEY,R., 1987, "Can we have a pragmatic integrated archaeology?" en GAFFNEY y GAFFNEY (eds.)
- HINKLEY,D.V., 1984, "A Hitchhiker's Guide to the Galaxy of Theoretical Statistics" en DAVID,H.A., DAVID,H.T., (eds.) *Statistics: an appraisal* Ames: The Iowa State University Press.
- HIRTH,R.G., 1978, "Interregional trade and the formation of prehistoric gateway communities" *American Antiquity* 43,1: 35-45.
- HOAGLIN,D.C., MOSTELLER,F., TUCKEY,J.W., 1983, *Understanding robust and Exploratory Data Analysis* London: John Wiley and Sons.
- HODDER,I.R., 1982a, (ed) *Symbolic and structural archaeology* Cambridge University Press.
- HODDER,I.R., 1982b, "Theoretical Archaeology: a reactionary view" en HODDER (1982a).
- HODDER,I.R., 1982c, "Toward a contextual approach to Prehistoric Exchange" en EARLE y ERICSON (ed.)
- HODDER,I.R., 1984, "Archaeology in 1984" *Antiquity* LVIII
- HODDER,I.R., 1986, *Reading the Past. Current approaches to Interpretation in Archaeology* Cambridge University Press (trad. cast. Barcelona: Ed. Crítica).
- HODDER, I.R., 1987a, "The contribution of the long term" en HODDER,I.R., (ed.) *Archaeology as long-term history* Cambridge University Press.