
II.3.- EL TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS DATOS

A lo largo de los diferentes análisis que se han practicado en este trabajo se ha generado un *corpus* de datos considerable. Las diferentes variables, tanto cualitativas como cuantitativas, que se han considerado en este trabajo no se pueden concebir como entidades aisladas, sino que deben ser comprendidas dentro de una misma unidad o conjunto de caracteres que forman una globalidad. En este sentido, creemos que es imprescindible el procesamiento de estos datos mediante la aplicación de técnicas estadísticas, ya que su tratamiento sobrepasa ampliamente la capacidad humana.

De este modo, el procesamiento estadístico de los datos se revela como un instrumento que se basa en un conjunto de métodos que nos permitirán evidenciar la repartición de los individuos sujetos a estudio en base a los criterios que hemos determinado durante su análisis.

En un primer nivel de análisis, se han aplicado técnicas propias de la estadística descriptiva, como por ejemplo el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, la elaboración de tablas de contingencia, de histogramas y de diagramas circulares. Estas, además de facilitar la ordenación y comparación de los datos, nos permiten conocer los parámetros de las muestras con las que trabajamos. Los recuentos necesarios para la elaboración de estos cálculos se han realizado con el programa SPSS/PC +TM.

Posteriormente, se han aplicado algunos métodos propios de la estadística inferencial como por ejemplo el test del chi cuadrado, el test del Lien y varios análisis propios de la familia de los factoriales como el análisis de componentes principales, el análisis factorial de correspondencias y el análisis multivariante de correspondencias.

El test del **chi cuadrado** (χ^2) (Doménech, 1977) se basa en la ley de probabilidad que se utiliza siempre que intervengan caracteres cualitativos. En nuestro caso, este test ha sido aplicado a la realización del cálculo de las secuencias estructurales con las bases negativas de 2^a generación, a partir de la elaboración de una matriz de contingencia donde se relacionan las categorías seleccionadas de dos en dos para cada modalidad.

El cálculo del **Lien** fue aplicado por primera vez a materiales arqueológicos por G. Laplace (1979-1980). Este test se basa en el chi cuadrado y nos permite realizar una lectura rápida de la tabla de contingencia, ya que sus valores exageran las diferencias y/o semejanzas entre las variables. Este cálculo ha sido aplicado a las tablas de contingencia generadas a partir de

las materias primas y de las categorías morfotécnicas, para caracterizar el comportamiento de cada tipo de materia prima en base a las morfologías que con ella se generaron.

El **análisis de componentes principales** (ACP) (Mora & Roca, 1991) es un análisis factorial útil para el análisis de tablas cruzadas entre individuos y variables, que clasifica y sitúa los distintos elementos a estudiar en un plano de dos dimensiones posicionando siempre en el centro de gravedad las medias de los parámetros estadísticos con los que trabajamos. Este análisis permite discernir las variables que son significativas de aquellas que casi no proporcionan información, pudiendo seleccionar de esta manera las variables del estudio que nos proponemos llevar a cabo. Es necesario remarcar que este método nos permite tratar de manera conjunta la totalidad de las variables, sin tener que relacionarlas de dos en dos.

Este análisis ha sido aplicado a la tipometría de las bases positivas, ya que permite analizar las 3 variables consideradas (longitud, anchura y espesor) conjuntamente dentro de un mismo volumen (Mora, 1988), mientras que en otros estudios tipométricos como por ejemplo los módulos volumétricos establecidos a partir de los índices de alargamiento y de carenaje (Laplace, 1972), las variables sólo se pueden confrontar de dos en dos.

El **análisis factorial de correspondencias** (AFC) (Mora & Roca, 1991) es un análisis factorial útil para el análisis de tablas de contingencia y, por lo tanto, sólo trabaja con variables cualitativas. De todos modos, las variables cuantitativas se pueden transformar en cualitativas mediante el establecimiento de marcas de clase o grupos. La utilización de esta aplicación estadística sólo tiene sentido en las tablas de gran tamaño (10x10), ya que para la explotación de tablas más pequeñas existen métodos menos complejos que permiten elaborar la información con idénticos resultados. A partir del análisis de los factores, este tratamiento estadístico realiza una distribución de los individuos en función de las variables consideradas. No todas las variables ni todos los individuos contienen la misma significación, por lo que será necesaria la eliminación de aquellos individuos y variables que aporten una menor contribución estadística.

En nuestro estudio hemos aplicado este análisis para jerarquizar toda la información referente a los tipos de materias primas aportadas al asentamiento y a las categorías morfotécnicas generadas a partir de la transformación de las primeras. Este análisis nos ha permitido realizar asociaciones significativas entre las diferentes variables en función de las categorías morfotécnicas que se han generado, o no, para cada materia prima.

El **análisis multivariante de correspondencias** (AMC) (Mora, 1988) es un caso específico de análisis factorial que otorga el mismo peso a cada uno de los individuos considerados. Este análisis se basa en la presencia o ausencia de un determinado carácter, y para su aplicación es necesaria la elaboración previa de tablas de codificación lógica donde las diferentes modalidades se sustituyen por códigos numéricos.

La interpretación de los resultados se representa gráficamente mediante la utilización del paquete estadístico TRI-DEUX, que consiste en la representación gráfica en dos dimensiones en la que se posicionan las variables o individuos que tienen un peso y una significación importante dentro del análisis factorial.

Este análisis ha sido aplicado para buscar asociaciones significativas entre las diferentes estructuras técnicas en las bases positivas y también en las bases negativas de 2ª generación.

Para la realización de todos estos cálculos se ha utilizado el paquete estadístico integrado GTS, desarrollado para PC compatibles, excepto para la realización de los análisis multivariantes que han sido realizados con el programa TRI-DEUX (Cibois, 1984).

III.- MODELO DE APLICACION
