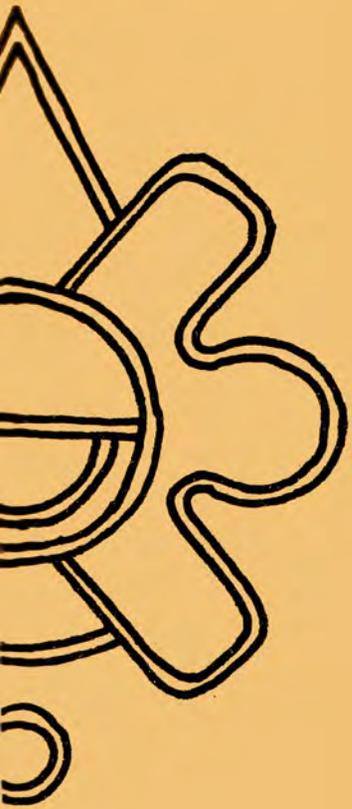


# DEPARTAMENTO DE M

# NUMENTOS PREHISPANICOS



H  
A  
N

- estudios estratigráficos en el sitio arqueológico de acozac, 1973.
- estudios estratigráficos en el ajusco, 1974.

JÜRGEN KURT BRÜGGEMANN

I

mexico 1976

SERIE : ARQUEOLOGIA



## ESTUDIOS ESTRATIGRAFICOS EN EL SITIO ARQUEOLOGICO DE ACOZAC, 1973.

Jurgen K. Bruggemann.

### 1 OBTENCION DEL MATERIAL ARQUEOLOGICO:

El sitio arqueológico de Acozac se localiza en el actual fraccionamiento de Acozac, en la parte oriental del Valle de México, cercano a la carretera vieja de Puebla, dentro del Municipio de Ixtapaluca, Estado de México. Este sitio está asentado sobre una de las colinas de un macizo montañoso secundario y primario que debe su origen de formación tectónica a la actividad volcánica en el Valle de México y es conocido por los pobladores de aquella región como Ixtapaluca Viejo. Fueron los Arqueólogos norteamericanos Nicholson y Grove quienes por primera vez hicieron un estudio estratigráfico en la zona central del sitio y analizaron en el informe presentado en 1964 al Departamento de Prehispánicos, I.N.A.H., la supuesta distribución y forma de los edificios más importantes.

El arqueólogo Eduardo Contreras exploró y reconstruyó recientemente, con la ayuda del I.N.A.H. y la fraccionadora, algunos de los edificios como son, la pirámide circular, el palacio, algunos altares y la parte inferior de la pirámide principal.

Durante la temporada de exploración arquitectónica del sitio, un equipo de varios pasantes de Arqueología como son el señor Gilberto Hernández, la señorita Magdalena Herrera y la señora Margarita Treviño, bajo mi supervisión, se dedicó a la exploración estratigráfica del sitio; y como se puede notar en el croquis topográfico (fig. 1), trátase de una región con relieve accidentado.

Escogimos tres zonas que según nuestro criterio podrían ser sintomáticas para la estratificación social del sitio y sus alrededores inmediatos. Los Pozos 1 y 2, representan en este esquema la zona de produc

ción primaria, es decir, la población dedicada al cultivo de plantas domésticas; los Pozos 3 y 4 marcan la zona habitacional ligada a las funciones básicas del centro y los Pozos 5 y 6 están dentro de la zona central o monumental donde encontramos los edificios dedicados al culto y a la administración cívica.

¿Porqué la distancia relativamente grande entre los Pozos 3-4 y 1-2?. La razón está en la pendiente tan marcada de tal manera que la profundidad de una probable estratigrafía cultural es mínima igual que la seguridad de encontrar algún material "in situ", debido a los agentes de erosión pluvial que ejercen con toda libertad la fuerza física sobre la superficie casi totalmente erosionada. La única resistencia a la erosión pluvial es el escaso pasto, pero domina la superficie totalmente descubierta.

Toda la ladera sureste y en parte norte fué poblado por la población que se puede considerar integrante del sitio Acozac, lo que muestra la gran cantidad de pequeñas plataformas para casas-habitación. En la parte baja cercana al lago de Chalco debemos suponer estaban los campos de cultivos de aquella población.

### 1.1 ESTRATIFICACION:

La estratificación en lo que se refiere a las capas naturales tiene un gran parecido en sus aspectos de color y textura. Por regla general podemos decir que en la Capa I, correspondiente a la capa vegetal, contamos con materiales de color negro, negruzco o café oscuro, algo compacto; mientras hacia las capas inferiores encontramos tierras más bien sueltas de color café claro hasta amarillento.

La Capa V generalmente está representada por un sedimento volcánico que conocemos en el Valle de México como Tepetate y que es cultural

mente estéril. Sólo en el caso del Pozo 3 contamos con cuatro capas estratigráficas aparte de la capa formada por el Tepetate. El Pozo 6 (fig. 5) sólo tiene dos capas naturales.

En los Pozos 2 y 4 (fig. 2 y 3) aparecen en la capa IV y III respectivamente muchas piedras redondeadas en una matriz de tierra suelta. El Pozo 3 como elemento diferencial, muestra lentes de cenizas volcánicas en la capa III. El Pozo 5 (fig. 4) contiene como única excepción - una subestructura arquitectónica que consiste en un macizo de piedras volcánicas de la región con formas naturales unidas entre si por una mezcla de materiales más finos y las piedras que se encuentran en las capas I y II del Pozo 5 (fig. 4), no deben su origen a procesos naturales sino son el escombro de la estructura arquitectónica.

Aún tomando en cuenta las características específicas de cada pozo estratigráfico, podemos establecer la norma de que los pozos se parecen en lo que se refiere a la secuencia de las capas naturales en los aspectos de color y textura y pueden variar en el grosor de las capas y la diferenciación entre ellos en la zona de contacto.

- 1.- (Pozo 1 y 2) de cultivo
- 2.- (Pozo 4 y 3) habitacional
- 3.- (Pozo 6 y 7) central cívica-religiosa.

## II MANEJO DEL MATERIAL ARQUEOLOGICO.

### A.- DESCRIPCION DE LA CERAMICA:

La clasificación de la cerámica se realizó distinguiendo tres grandes grupos por sus características generales: El primer grupo (1) - reúne a toda la cerámica que podíamos señalar con el calificativo doméstico. Son cerámicas burdas, de acabados sencillos como el alisado, toscos en sus formas, y de un desgrasante grueso generalmente. El segundo-

grupo, igualmente como el tercero, reúne cerámicas que convencionalmente se llaman "diagnósticas", ya que por su elaboración y su gran cantidad de características específicas y modales son útiles para distinguir fácilmente una cerámica de otra. Se dividió este grupo cerámico en dos porque existe una marcada diferencia básica entre ellos. El segundo grupo cerámico reúne a todas las cerámicas anaranjadas con o sin decoración negra, mientras el tercero reúne a todas las cerámicas policromas sobre fondos rojos o anaranjados. Hay que señalar en este contexto que la cerámica policroma sobre fondo anaranjado pintado marca una fuerte relación con los tipos cholultecas, mientras las del fondo rojo pintado se identifican dentro de las cerámicas policromas texcocanas.

Por sus características específicas cada grupo se subdivide en unidades que hemos llamado tipos. Tanto los grupos como los tipos deben su origen a un sistema clasificatorio que respeta tanto conceptos taxonómicos como tipológicos y en el cual la unidad básica son todos los tipos que guardan un alto porcentaje de similitud entre sí. El manejo parte de la totalidad del material cerámico y agrupa al final del proceso la cerámica por capas y tipos.

#### GRUPO : 1

Tipo 1 A: Pasta anaranjada, color anaranjado rojizo en la superficie, la textura semi-compacta, cocido en un ambiente oxidante, desgrasante de arenas y cuarzos muy angulosos de grano mediano alisado en la superficie con un baño del mismo barro. Las paredes en su grosor varían entre 2.8 y 9 mm.; las formas más frecuentes son ollas (fig. 6: a,b,c,d,e,f,g,) cajetes de fondo plano, asas agarraderas, platos trípodes. Este tipo es el más abundante en el sitio (fig. 7: a,b,c,d).

Tipo 1 B: Pasta anaranjada, color negruzco en la superficie, semi-compacta porosa, oxidación incompleta, desgrasante: fibras vegetales, --

cuarcos angulosos, arenas redondeadas y subangulares, ceniza volcánica, grano mediano. Las paredes varían en su grosor entre 2.2 y 5 mm. Las formas más frecuentes son ollas sencillas con asas (fig. 6: a,b,c,d,e,) y cajetes de fondo plano (fig. 7: a). Es el segundo tipo en frecuencia en el sitio.

Tipo 1 C: Pasta anaranjada, anranjado rojizo en la superficie semi-compacta, desgrasante: de cenizas volcánicas, cuarzo (abundancia), obsidiana, angulosas de grano mediano; cocido en ambiente oxidante, a veces incompacto. El grosor de las paredes puede variar entre 2.4 y 6 mm., alisado en la superficie (un tiesto con restos de cal). Las formas más frecuentes son ollas con agarraderas (fig. 6: a,b,) y cajetes sencillos y tripodes (fig. 7: a,b,c,).

Tipo 1 D: Pasta anaranjada, superficie interior anaranjada y exterior-negruzca (ahumada); semi-compacta; oxidación completa e incompleta, desgrasante: cenizas volcánicas, cuarcos, arenas finas y muy finas de formas muy angulosas. Acabado: alisado y escobillado (exterior) y alisado fino y pulido ocasionalmente en el interior. El grosor puede variar entre 12.1 y 4.3 mm. Este tipo se define por su forma particular de comal (fig. 7: a,b,c,d,e,f).

Tipo 1 E: Pasta anaranjada, negruzco o rojizo oscuro ahumado en la superficie; textura porosa; desgrasante: vidrios volcánicos (obsidiana), cuarcos y arenas de grano mediano; oxidación completa; alisado burdo en la superficie exterior con escobillado, la superficie interior lleva un baño de color negruzco o rojizo alisado y a veces con algún pulimento. El grosor de las paredes varía entre 11.2 y 4.3 mm. La forma típica y exclusiva son comales. Este tipo se diferencia del tipo 1 D por el acabado negruzco o rojizo en el interior de la pieza (fig. 8).

Tipo 1 F: (cerámica con baño blanco en la superficie interior o exterior). Pasta anaranjada; blanco en la superficie interna o externa, compacta y semi-compacta, desgrasante de vidrio volcánico y cuarzos de grano fino o mediano de formas angulosas; cocido en un ambiente oxidante y alisado en la superficie. Las paredes varían en su grosor entre 11.7 y 6 mm. La técnica decorativa consiste en la aplicación de una pintura blanca. Las formas principales son cajetes sencillos y de fondo plano (fig. 9: a,b,c).

Tipo 1 G: Pasta anaranjada, "plomizo" en la superficie; semi-compacta-porosa, desgrasante: abundancia de ceniza volcánica y también minerales de cuarzo de grano mediano y formas angulosas; oxidación completa. Paredes entre 13 y 6.4 mm.; superficie pulida, formas principales: -- Ollas (fig. 10: a,b) y cuencas (fig. 9: a,b).

Tipo 1 H: Pasta anaranjada, superficie anaranjado rojizo y pulido, textura muy compacta, desgrasante: cuarzos, vidrio volcánico y arenas de grano muy fino y formas angulosas; oxidación completa. Paredes: de -- 8.4 a 4.3 mm. Formas: abiertas como cuenca y cajetes (fig. 9: a,b).

Tipo 1 I: Pasta anaranjada, superficie grisácea y pulida, textura compacta; oxidación completa e incompleta; desgrasante: cuarzos y obsidiana de grano fino y anguloso y fibras vegetales; Formas: cajetes sencillos de fondo plano (fig. 9: a,b,c,d) y ollas (fig. 10: a).

Tipo 1 J: Pasta anaranjada, superficie rojo o café pulido con palillo; textura compacta, oxidación generalmente incompleta, desgrasante: obsidiana y cuarzos de tamaño fino y mediano y formas angulosas. Paredes: de 1 a 4.3 mm. Formas: Cajetes de fondo plano con soportes cónicos y alargados (fig. 15, 1, 11) y ollas de cuello recto y divergente (fig. 10, a,c).

Tipo 1 L: Pasta anaranjada, superficie rojiza pulida en el exterior y alisada en el interior; textura compacta, oxidación completa; desgrasante: obsidiana y cuarzos de grano fino y anguloso. Paredes: 13 a 5-mm. Formas: ollas y asas (fig. 10, a,b,c,) y vasijas abiertas (fig.15, 1), algunas con soportes.

Tipo 1 M: Pasta anaranjada; superficie anaranjada escobillada ocasionalmente, presenta algún pulimento en forma rudimentaria por palillos, - textura compacta, oxidación completa; desgrasante: obsidiana y cuarzo de grano fino y anguloso. Paredes: 8.4 a 4.5 mm. Formas cajetes sencillos y de fondo plano (fig. 11: 1-4) y pequeñas ollas (fig. 10: a).

Tipo 2-A: Pasta anaranjada, superficie anaranjada pulido y pintado (negro sobre anaranjado); textura compacta, cocción completa y semicompleta; desgrasante: obsidiana, cuarzos y arenas de grano muy fino y anguloso; motivos geométricos (fig. 12 y 13: 1-5) formas abiertas (fig. 12 y 13: 1-5) formas abiertas (fig. 12 y 13: 1-5) platos, cuencos, molcajetes, bordes rectos y curvos, divergentes y convergentes, vasijas - trípodes con soportes almenados y rectangulares.

Tipo 2-B: Pasta anaranjada; superficie pintada café sobre crema; textura compacta; cocción completa en un ambiente oxidante; desgrasante: - obsidianas y cuarzos de grano fino; grosor de las paredes de 4.3 a 8.2 mm. motivos geométricos; formas: cuencos (fig. 14, 1-3) y ollas.

Tipo 3-A: Pasta grisácea, superficie roja pintada, pulido y bruñido; - textura compacta, oxidación incompleta; desgrasante: obsidiana y cuarzos, arenas finas y fibras vegetales; grosor de las paredes de 4.5 a 6.3 mm; formas abiertas: cajetes sencillos de soportes cónicos y cuencos sencillos (fig. 14; 1), cerradas: ollas con cuellos divergentes - (fig. 15; a,b).

Tipo 3-B: Pasta grisácea, superficie rojo pintado sobre anaranjado pulido; textura compacta; oxidación incompleta; desgrasante: obsidiana y cuarzos de grano muy fino; grosor de las paredes entre 9 y 4.1 mm; técnica de decoración: pintado y esgrafiado; motivos geométricos (líneas y bandas circulares, verticales, horizontales y diagonales) (fig. 14, 15) formas abiertas: cuencos de fondo cóncavo y plano (fig. 14; 1-5); y ollas (fig. 15: a).

Tipo 3-C: Pasta grisácea, superficie pintada, pulida y bruñida; textura semicompacta; oxidación incompleta; desgrasante: obsidiana, cuarzos y arenas finas de contornos subangulares; decoración polícroma negro y rojo sobre anaranjado; motivos (fig. 16; a-f) geométricos y simbólicos (Xicalcolihquis-ganchos); formas abiertas (fig. 16, a-f); cuencos sencillos, platos de paredes inclinados hacia afuera; observaciones: los únicos soportes que aparecen son cilíndricos y no aparece ninguna variación descrita por Noguera (1954), igualmente como la variedad de formas, sin embargo, la semejanza de este tipo cerámico con el conocido como Cholulteca es innegable.

Tipo 3-D: Pasta rojiza -nucleo café oscuro- grisáceo; superficie pintada de rojo en el exterior y rojo café en el interior de la vasija con pulimento brillante; textura compacta; desgrasante; obsidiana, cuarzos, feldespatos y arenas finas de granos angulosos; oxidación incompleta; el grosor de las paredes varía entre 3.9 y 7.9 mm; decoración pintada de negro y blanco sobre rojo; motivos geométricos de gran variedad de formas (fig. 16, A, B, C, D, E, F); formas abiertas; cajetes sencillos o de fondo plano principalmente (fig. 16, A, B, C, D, E, F), observación; la cerámica de este tipo pertenece a un complejo de cerámicas conocidas como texcocanas que pertenece a la fase tardía de la época Postclásica.

## b.- MANEJO ESTADISTICO.

La distribución del material cerámico y lítico por pozos y capas en números absolutos se puede apreciar en la tabla la, b y c, (fig. 17, 18, 19) haciendo un total de 4012 tiestos que se distribuye por los grupos: Grupo 1 = 3383 o sea el 84.32%, Grupo 2 = 1350 o sea el 3.36%, Grupo 3 = 441 o sea el 10.99% y el Grupo 4 (lítica) = 53 o sea el 1.32%.

El grupo 1 corresponde a cerámicas domésticas o comunes (vea descripción de la cerámica), el Grupo 2 a las cerámicas diagnósticas conocidas como aztecas y la del Grupo 3 son polícromas conocidas como texcocoanas o cholultecas.

El material lítico guarda una relación de 1:74.69, es decir por un fragmento lítico podemos esperar en la región Acozac, Estado de México, dentro y cercano de la zona arqueológica, 74.69 tiestos cerámicos.

La seriación del material arqueológico presenta problemas en el sentido de que no había una estratificación obvia en lo que se refiere a los tipos. En el ordenamiento de todos los tipos cerámicos en todos los pozos y capas estratigráficas calculamos un coeficiente de concordancia (Kendall) significativo (fig. 24 y fig. 22), \*quiere decir que los tipos cerámicos procedentes de distintos pozos estratigráficos son muy similares en su comportamiento en lo que se refiere a las capas estratigráficas = tiempo. Si hubiera una estratificación evidente del material arqueológico deberíamos esperar un coeficiente no significativo.

Hasta allí el carácter global del material, entrando en detalle si podemos observar algunos fenómenos de estratificación interna, aunque debemos estar conscientes desde un principio que el material en estudio abarca un lapso muy reducido.

\*.- Las figuras 24-82 se refieren a las tablas con ordenamiento no paramétrico. Los resultados calculados aparecen en la fig. 20 y 21 bajo el número de fig. que corresponde a la tabla no paramétrica.

La presencia y ausencia de los tipos cerámicos en las capas estratigráficas de cada pozo esta representado en la seriación que presentamos a continuación siendo el grupo 1 siempre el más reciente:

P1 :	<u>14, 16 -</u>	Grupo 1
	<u>1J, 1M, 3C, 1C -</u>	Grupo 2
	<u>1B, 3A, 3B, 3D, 4, ZA -</u>	Grupo 3
	1E, 1F, 1D, 1A	Grupo 4
P2 :	<u>1L, 1M, 1H, 1C</u>	Grupo 1
	1A, 1B, 1J	Grupo 2
P3 :	<u>2B, 16</u>	Grupo 1
	<u>1B, 1E, 1J, 1I, 1M, 3A, 3E, 3D, 4</u>	Grupo 2
	1A, 1L, 1D, 1F, 1L, 2A, 3B	Grupo 3
P4 :	<u>1A, 1C, 1J, 2A, 3D, 1M</u>	Grupo 1
	1B, 1D, 1E, 1G, 1H, 1I, 1L, 3A, 3B, 3C, 4	Grupo 2
P5 :	<u>1H, 1G</u>	Grupo 1
	<u>1J, 1M, 3C, 1C</u>	Grupo 2
	<u>1B, 3A, 3B, 3D, 4, AZ</u>	Grupo 3
	1E, 1F, 1D, 1A	
P6 :	<u>1G, 1H, 1I, 2B</u>	Grupo 1
	<u>1A, 1B, 1C, 1D, 1J, 1M, 2A, 3A, 3B, 3E, 3D</u>	Grupo 2
	1E, 1F, 4, 1L	Grupo 3

Los grupos seriados en cada pozo son de variable validez calculando su coeficiente de concordancia. Consultando fig. 21 resulta que los grupos formados por los tipos cerámicos en la figura 26, 27 y 28, -

no son significativos en lo que se refiere al tiempo, aunque no se rechaza la hipótesis nula y los de la figura 34 y 35 sólo son significativos al 5% de la distribución de la curva F. El resto de los tipos se agrupa en forma positiva. Especialmente buenos son los resultados del Pozo 4 y 3 y con alguna reserva las del Pozo 6.

Las seriaciones basadas en la presencia y ausencia de todos los tipos cerámicos en todas las capas estratigráficas de cada Pozo fueron luego generalizadas formando tres grupos cerámicos que se caracterizan por tendencias temporales: (de lo más reciente a lo más antiguo).

- 1o. Grupo : 1H, 1G, 2B, 1I, 1L, 1C, 3D, 1M, 1B, 1D, 3C.
- 2o. Grupo : 1J, 3A, 1B, 3B, 4
- 3o. Grupo : 1E, 1F, 1D, 1A, 2A.

Los coeficientes de concordancia en el caso de los tres grupos son significativos (vea fig. 23, 24, 25 en la fig. 21) en alto grado. Su parecido es muy grande en lo que se refiere a sus características temporales.

Si la primera seriación del material se basó en la presencia o ausencia de un tipo cerámico en algunos de los pozos y capas estratigráficas, el siguiente sistema está fundado en gráficas no paramétricas - que resultan de las matrices representadas en la Fig. 38 y 39.

De las gráficas IIa, b y III a, b, resulta la siguiente relación interna de los tipos del Grupo 1 y los tipos del grupo 2, 3 y 4 entre sí, según que si disminuye o aumenta su representatividad.

El sistema de las estadísticas no paramétricas se funda en el principio de rango o estatus que puede tener un elemento (tipo cerámico) en relación a otros elementos (tipo cerámicos). El elemento más numeroso por ejemplo en una capa estratigráfica ocupa el rango número uno y así sucesivamente. Las curvas de las gráficas II y III no son otra cosa

que la representación gráfica de la variación de un tipo cerámico en sus valores-rango en las distintas capas estratigráficas.

La interpretación de la configuración de cada curva de un tipo cerámico se basa en el principio fundamental y ordenador de las relaciones internas de la cerámica en general: Es más reciente un tipo cerámico en cuanto a otro cuando su curva tiende a aumentar sus valores-rangos hacia las capas superiores y es más antiguo cuando su conducta es contraria. Un tipo es indiferente cuando sus valores-rangos no sufren alteraciones en las distintas capas estratigráficas.

El calculo de los coeficientes de concordancia está explicado en el libro de Felipe Montemayor 1973 sobre "Formulas Estadísticas para Investigadores".

Por lo expuesto anteriormente las relaciones internas de la cerámica se presentan de la siguiente manera:

Grupo 1 -	1F, 1C _____	Reciente
	1D, 1C, 1H, 1E, 1A _____	Intermedio
	1M, 1G, 1B, 1I, 1L _____	Antiguo

Grupo 2, 3, 4 -	3B, 3A, _____	Intermedio
	3C, 3D, 2A, 4 _____	Antiguo.

Luego, un grupo de tipos continuos, es decir tipos cerámicos que durante las capas estratigráficas en las cuales están presentes no cambian considerablemente su representatividad y por el otro lado tipos cerámicos discontinuos, tipos que aumentan o disminuyen su representatividad en las distintas capas estratigráficas:

Grupo continuo	:	1A, 1B, 1J, 1I, 1M.
Grupo discontinuo	:	1F, 1C, 1E, 1H, 1L, 1G.

En el caso de los tipos de los grupos 2, 3, 4 no existe continuidad alguna. Comparando los grupos continuos y discontinuos de las cerámicas del Grupo 1 - cerámicas usuarias comunes, domésticos - podemos observar que están divididos numéricamente casi por la mitad. Sus coeficientes de concordancia (fig. 2, fig. 44 y 43) son altamente significativos en lo que se refiere a su temporalidad, aunque el coeficiente del grupo discontinuo mucho menos. Si hubiera realmente una estratificación significativa, especialmente este grupo debería tener un coeficiente - muy cercano a 0, es decir un valor que marca una desigualdad entre los tipos en lo que se refiere al tiempo. Fijándose en la gráfica II a y b, vemos que la tendencia general de los tipos discontinuos es disminuir - su representatividad hacia las capas estratigráficas superiores, lo que hace homogéneo este grupo en su desarrollo y por eso el coeficiente es significativo en lo que se refiere a su temporalidad. Los grupos 2, 3, 4 en su discontinuidad muestran igualmente la misma tendencia.

En lo que se refiere a los grupos establecidos por procedimientos no paramétricos (vea fig. 2, fig. 40, 41, 42, 45A, 45B y 46) muestran coeficientes de concordancia en general significativos, especialmente los de los grupos 2, 3, 4 y solamente son poco significativos en el caso del grupo 1 (reciente), donde su validez sólo puede considerarse - al 5% de la distribución de la curva F (fig. 40). Este grupo parece mal establecido, porque habiendo ya demostrado que la tendencia general es disminuir la representatividad y no aumentaria. Aparte sólo consta de - dos tipos, caso en el cual los coeficientes de concordancia fácilmente pueden ser alterados.

Comparando las curvas no paramétricas de las gráficas II y III, los grupos 2, 3, 4 pueden considerarse en general ligeramente más antiguas que los tipos de la misma categoría del grupo cerámico 1. Por eso se propone como resumen de esta seriación lo siguiente:

Tipos: 1F, 1C, 1D, 1C, 1H, 1E, 1A, 3B, 3A \_\_\_\_\_ Reciente  
 1M, 3G, 1B, 1I, 1L \_\_\_\_\_ Antiguo  
 3C, 3D, 2A, 4

Los tipos recientes del Grupo Cerámico 1 (p. 15) se reprimió - por haber demostrado que estaba mal establecido y se reunió al grupo in termedio (p. 15) o reciente de la seriación arriba. En el grupo 2, 3, 4 sólo tenemos dos grupos con ligeras tendencias temporales, así que de - nuevo formulamos dos grupos definitivos divididos en reciente o antiguo o menos reciente.

Comparando esta seriación con la primera basada en la presencia o ausencia de los tipos cerámicos en las capas estratigráficas, notamos ciertas diferencias. En el primer caso tenemos tres grupos en lugar de - dos. Luego los tipos 1E, 1F, 1B y 1A, aparecen una vez como los más re - cientes, otra vez como los más antiguos, mientras los tipos de los gru - pos, 2, 3, 4 no se disparan tanto, pero también viendo el detalle los - resultados son contradictorios.

La explicación, porqué dos sistemas llegan a resultados contra - dictorios y sin embargo, sea estadísticamente válida, se funda en el he - cho de que no se cuenta con una muestra suficientemente estratificada - para que sea detectable a través de procedimientos estadísticos. Sin em - bargo, en caso de que existiera alguna estratificación o seriación en - tre el material arqueológico creo que sea la seriación establecida por - curvas no paramétricas la correcta, debido a que es mucho más sensible - a las variaciones en el comportamiento de cada tipo cerámico en cada - una de las capas estratigráficas.

Otro exámen que se hizo al material, constaba de la prueba que: ¿tan parecidos en su aspecto temporal, son los grupos 2, 3, 4 en cada - pozo (fig. 20 y 21 y fig. 49, 50, 47, 48 y 51)? En el caso de los pozos

4, 5, 6, 3 los coeficientes resultan significativos, sólo en el caso del pozo 1 no, luego se vió la relación de los tipos cerámicos (Grupo 2, 3, 4) con los pozos estratigráficos. (Fig. 20 y fig. 52, 53, y 54). Los coeficientes de concordancia son significativos en los casos de la fig. 53, 54 y negativos en el caso de la fig. 52 que incluye varios pozos estratigráficos. Esto quiere decir que existe similitud entre los tipos del grupo 2, 3, 4, en lo que se refiere a los pozos 3 y 6 y no en lo que se refiere a los pozos 1 y 6, igualmente existe similitud entre los pozos 3 y 6 en lo que se refiere a los tipos de los grupos cerámicos 2, 3 y 4 (fig. 20).

El resultado de esta operación es: Los tipos de los grupos 2, 3 y 4 tienen por lo general un comportamiento homogéneo no estratificado, sólo en el caso del pozo 1 y 2 existen argumentos para pensar en una estratificación y secuencia de los tipos cerámicos (fig. 20 y 21 y fig. 47 y 52).

En la fig. 55-74 (fig. 20) vemos el comportamiento de los tipos en relación a capas y pozos estratigráficos, y resulta que sólo en el caso del tipo 1A, tenemos un coeficiente significativo en lo que se refiere a la similitud de los pozos en relación a las capas estratigráficas. Todos los demás tipos e inclusive la lítica demuestra un comportamiento negativo o disimil. La explicación está en que los pozos 1 y 2 contienen material estratificado y los demás no (fig. 20 fig. 75, 76, 77, 78, 80, 79). Esto es suficiente para que los coeficientes salen no significativos en el caso del tipo 1A, pero no es suficiente argumento para que el coeficiente sea no significativo cuando comparamos todos los tipos contra todos los pozos y viceversa (fig. 20 y fig. 81 y 82).

Resumiendo el trabajo del manejo estadístico podemos constatar que el material arqueológico en general (correlación entre todos los po

zos estratigráficos) no estaba estratificado, con excepción de los pozos 1 y 2. Pero también allí la estratificación no es muy obvia a la simple vista, por eso no modifica el cuadro cuando tratamos el material en su totalidad de espacio y de tiempo. La posible secuencia cerámica con todas las reservas expuestas en el texto está a la vista en la página 18.

## BIBLIOGRAFIA.

## ACOZAC

- FRANCO, J.L.  
1957 "Motivos decorativos de la Cerámica Azteca"  
Serie Científica No. 5.  
Museo Nacional de Antropología. México.
- GROVE, D.C.  
1964 "The Ixtapaluca Viejo Ballcouet  
Excavation" (Preliminary Report)  
Graduate Student Rep. of Anthropology  
University of California, Los Angeles  
(Mimeografo).
- KENDALL, M.G.  
1962 "Bank correlation Methods"  
Charles Griffin & Comp. Ltd. London
- MONTEMAYOR, F.G.  
1973 "Formulas de Estadística para Investigadores"  
Colección Científica No. 5  
INAH, México.
- NOGUERA, Eduardo  
1954 "La Cerámica de Cholula"  
México: Editorial Guaranía
- 1965 "La Cerámica Arqueológica de Mesoamérica"  
México: UNAM Inst. Hist.
- SABLOFF, Jeremy and Robert E. Smith  
1969 "The Importance of Both Analytic and  
Taxonomic Classification in the Type  
Variety System"  
American Antiquity 34:278-285
- TOLSTOY, Paul  
1958 "Surface Survey of the Northern Valley of México:  
the Classic and Postclassic Periods"  
Philadelphia: Am. Phil. Soc. Transactions 48.
- 1973 "The Archaeological Chronology of Western  
Mesoamerica Before 900 A.D."  
Dept. of Anthropology City University of  
New York (mimeografo).

Cróquis topográfico de los alrededores de la zona arqueológica de Acozac y localización de pozos estratigráficos: P-1, P-2, P-3, P-4, P-5, P-6

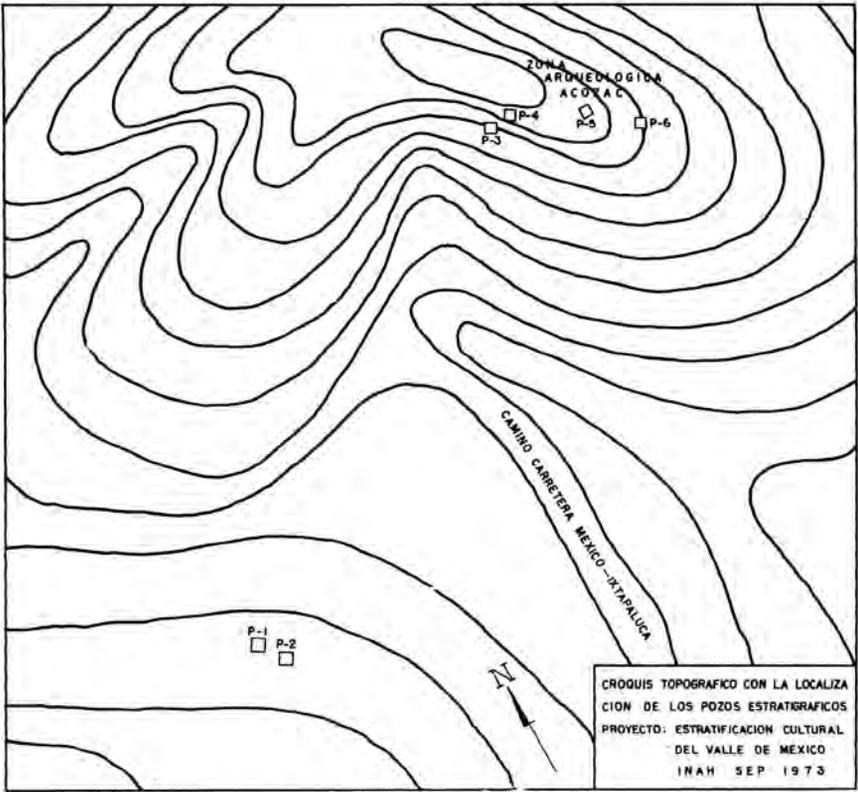
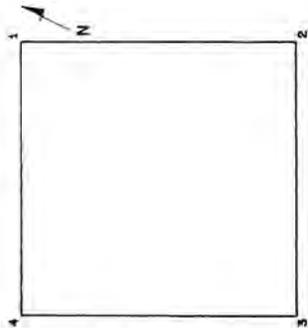


Fig. 1

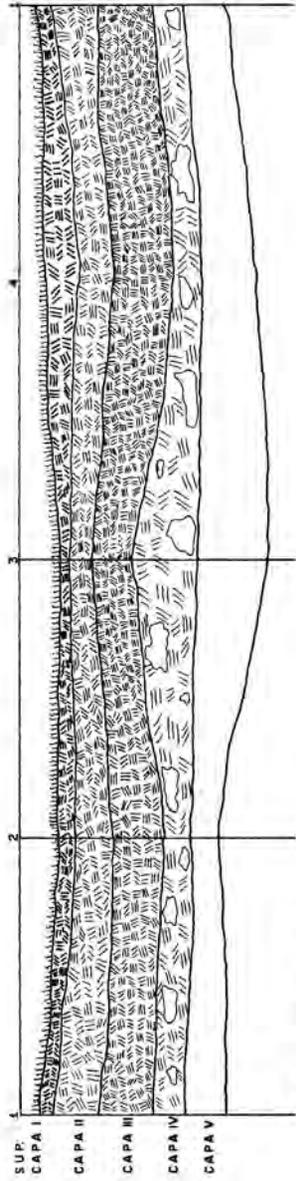
ACO 73 POZO 2 ESC. 1:20

PLANTA



ACO 73 POZO 2 ESC. 1:20

CORTE ESTRATIGRAFICO

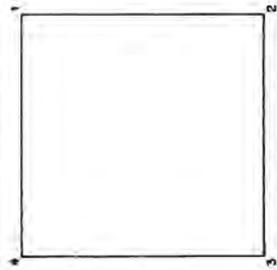


- HUMUS SUPERFICIAL
- TIERRA CAFE OSCURO GRISACEO SEMICOMPACTA
- TIERRA CAFE AMARILLENTO SUELTA
- TIERRA CAFE AMARILLENTO COMPACTA
- TEPETATE

Fig 2

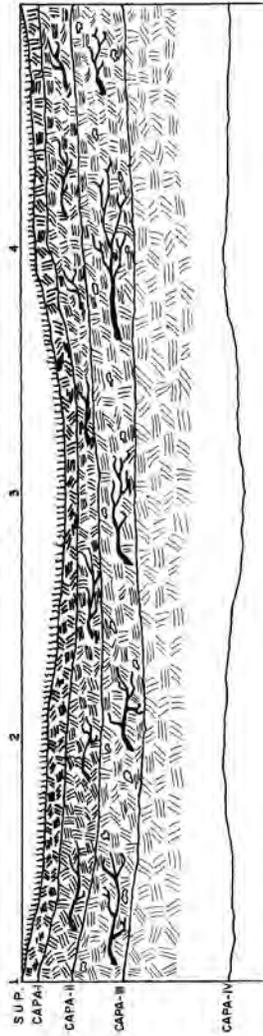
ACO 73 POZO 4 ESC. 1:20

PLANTA



ACO 73 POZO 4 ESC. 1:20

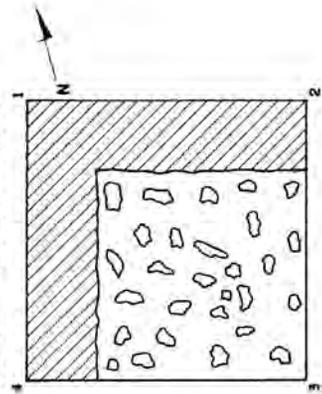
CORTE ESTRATIGRAFICO



- HUMUS SUPERFICIAL
- TIERRA SEMICOMPACTA COLOR NEGRUSCO
- TIERRA COMPACTA COLOR CAFE
- TIERRA SEMICOMPACTA COLOR CAFE
- PIEDRAS
- RAICES
- TEPETATE

Fig 3

ACO 73 POZO 5 ESC. 1:20  
 PLANTA CON LOCALIZACION  
 DE UNA SUBESTRUCTURA



ACO 73 POZO 5 ESC. 1:20  
 CORTE CON LOCALIZACION DE UNA  
 SUBESTRUCTURA

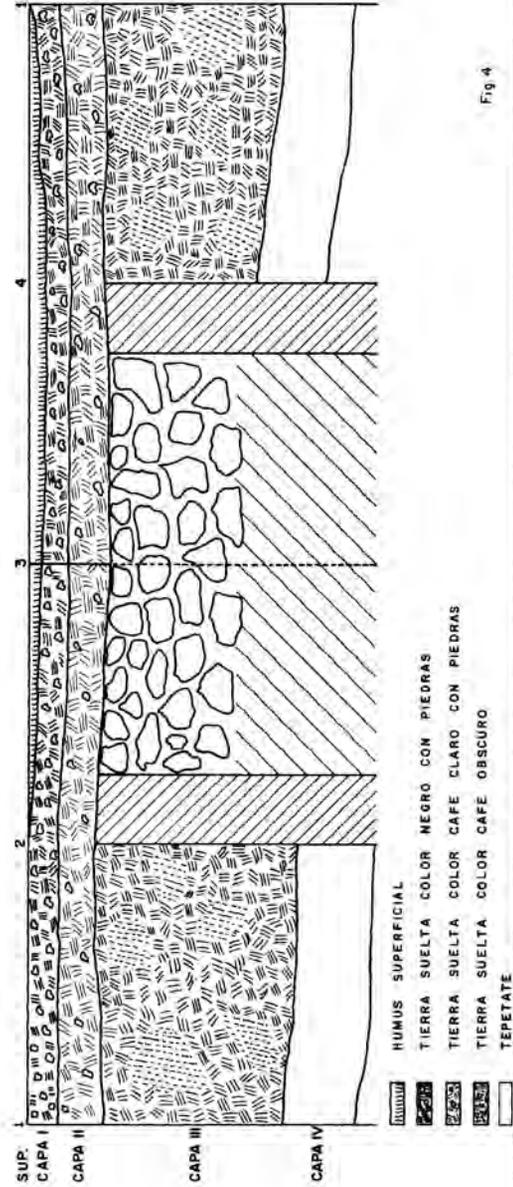
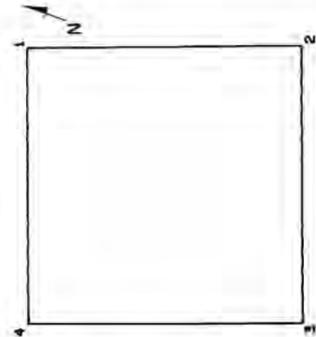


Fig. 4

ACO 73 POZO 6 ESC. 1:20  
 PLANTA



ACO 73 POZO 6 ESC. 1:20  
 CORTE ESTRATIGRAFICO

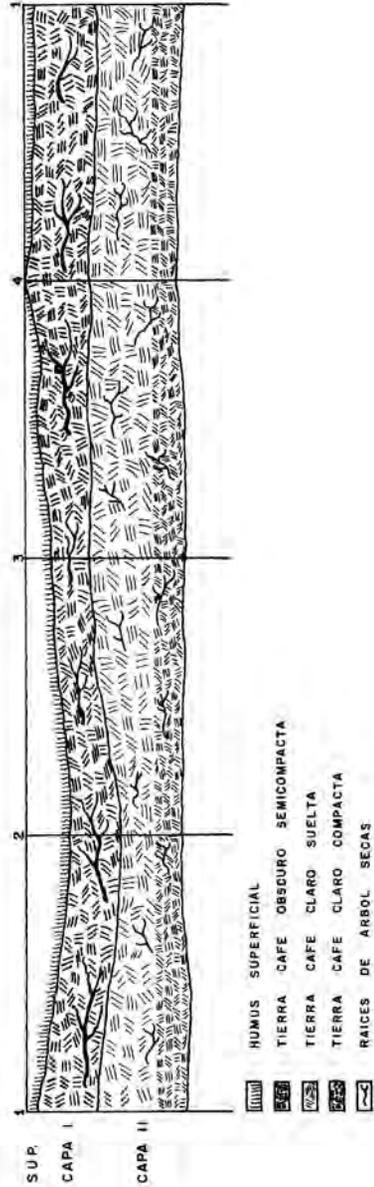


Fig. 5

GRUPO CERAMICO: 1: TIPO A, B, C

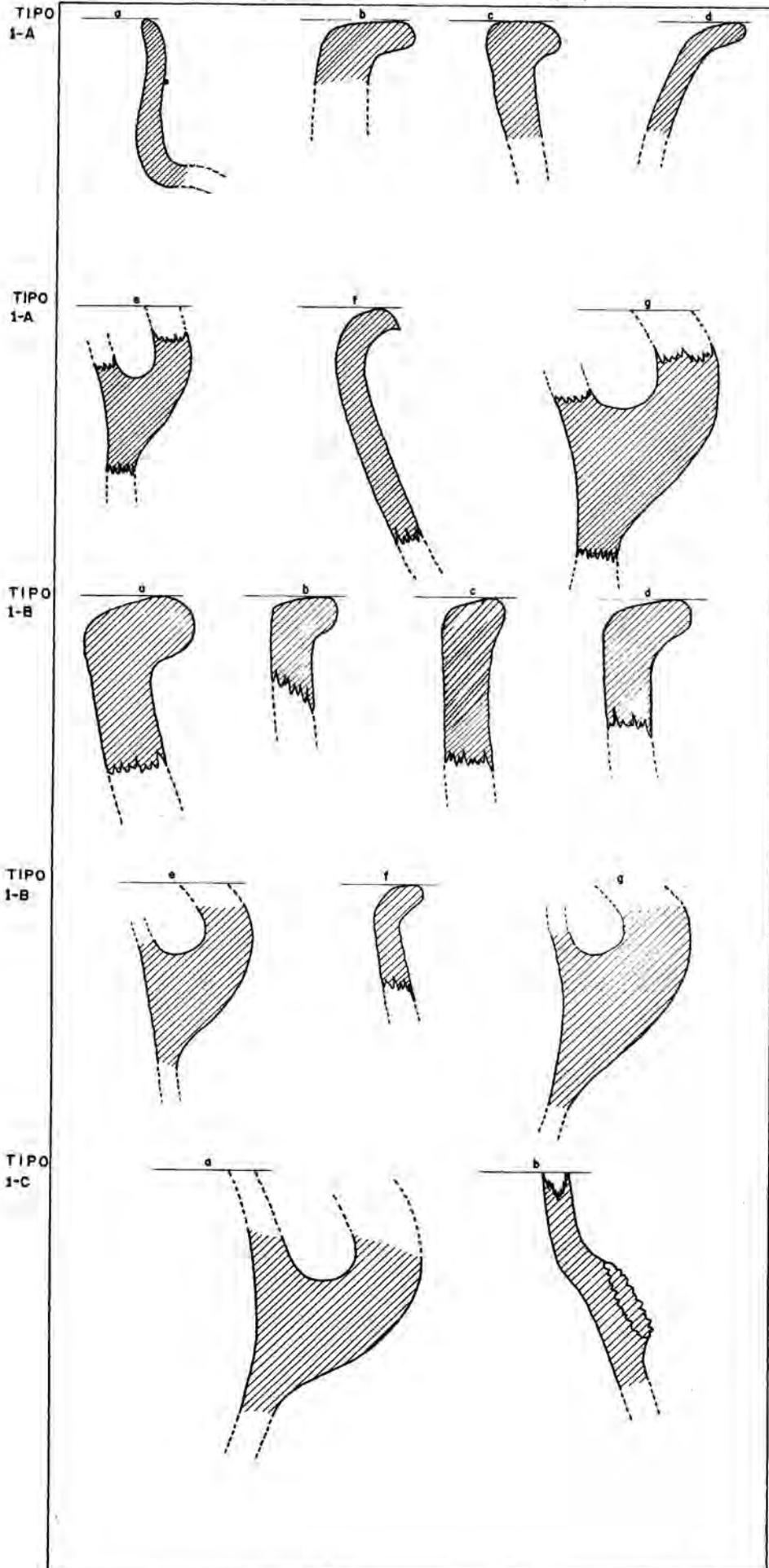


Fig. 6

GRUPO CERAMICO: 1: TIPO A, B, C, D

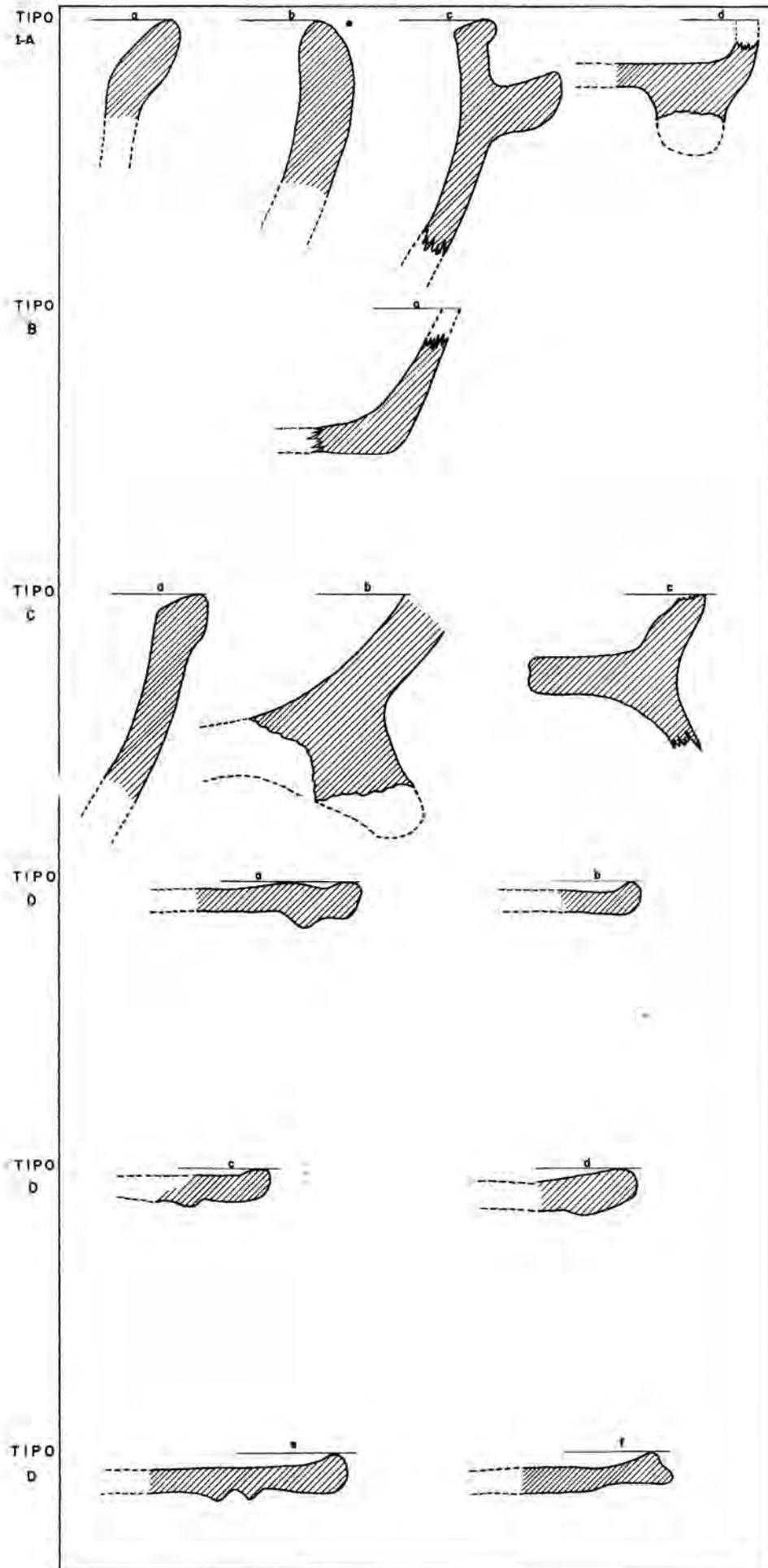
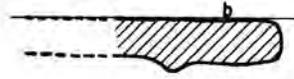
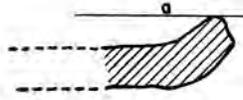


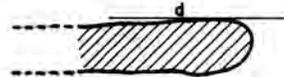
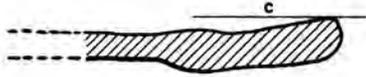
Fig. 7

GRUPO CERAMICO: 1: TIPO E

TIPO  
1-E



TIPO  
1-E



TIPO  
1-E

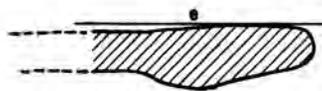


Fig. 8

GRUPO CERAMICO: 1: TIPO G, H, I, F

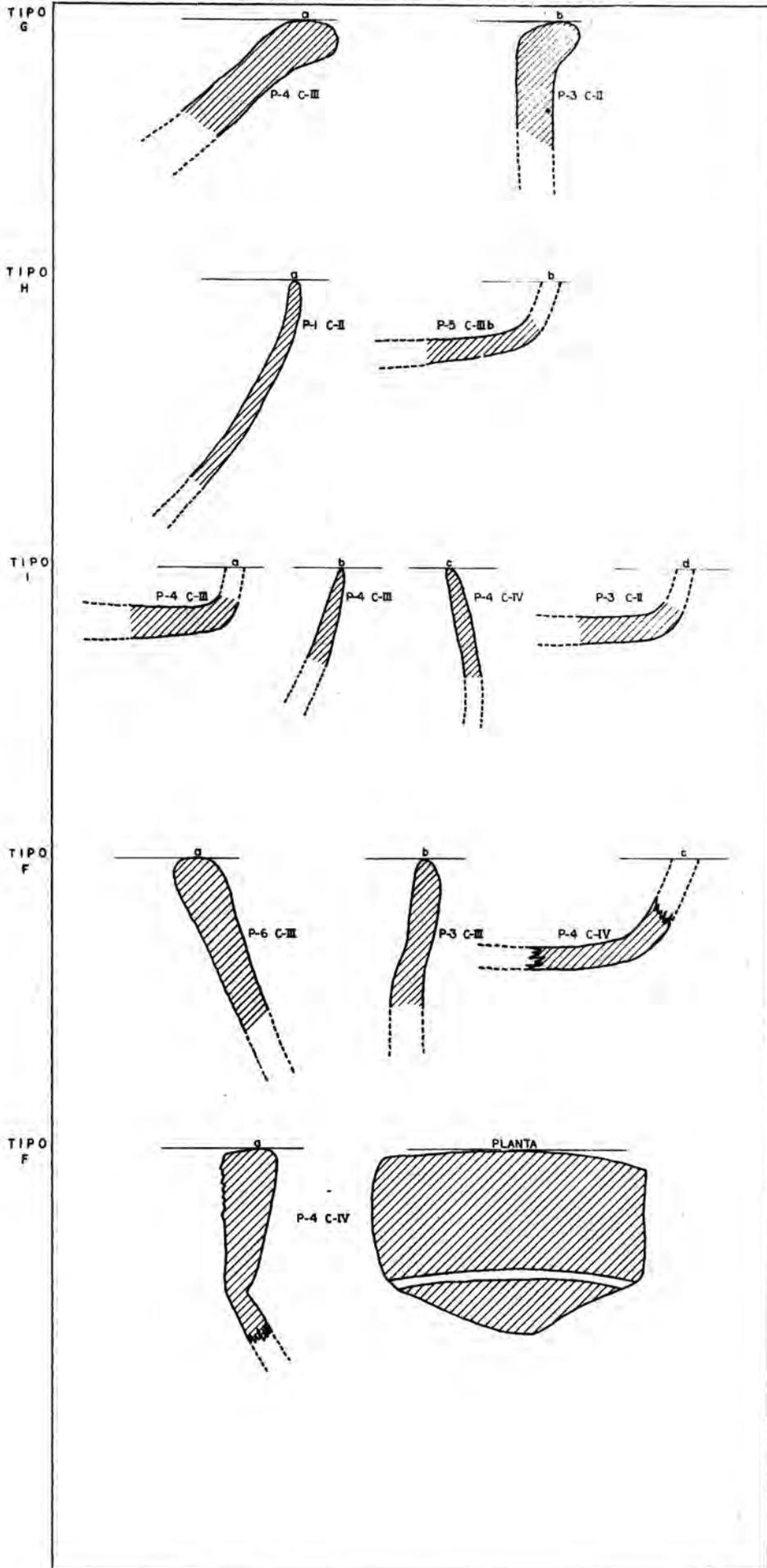


Fig. 9

GRUPO CERAMICO: 1: TIPO G, I, J, L, M

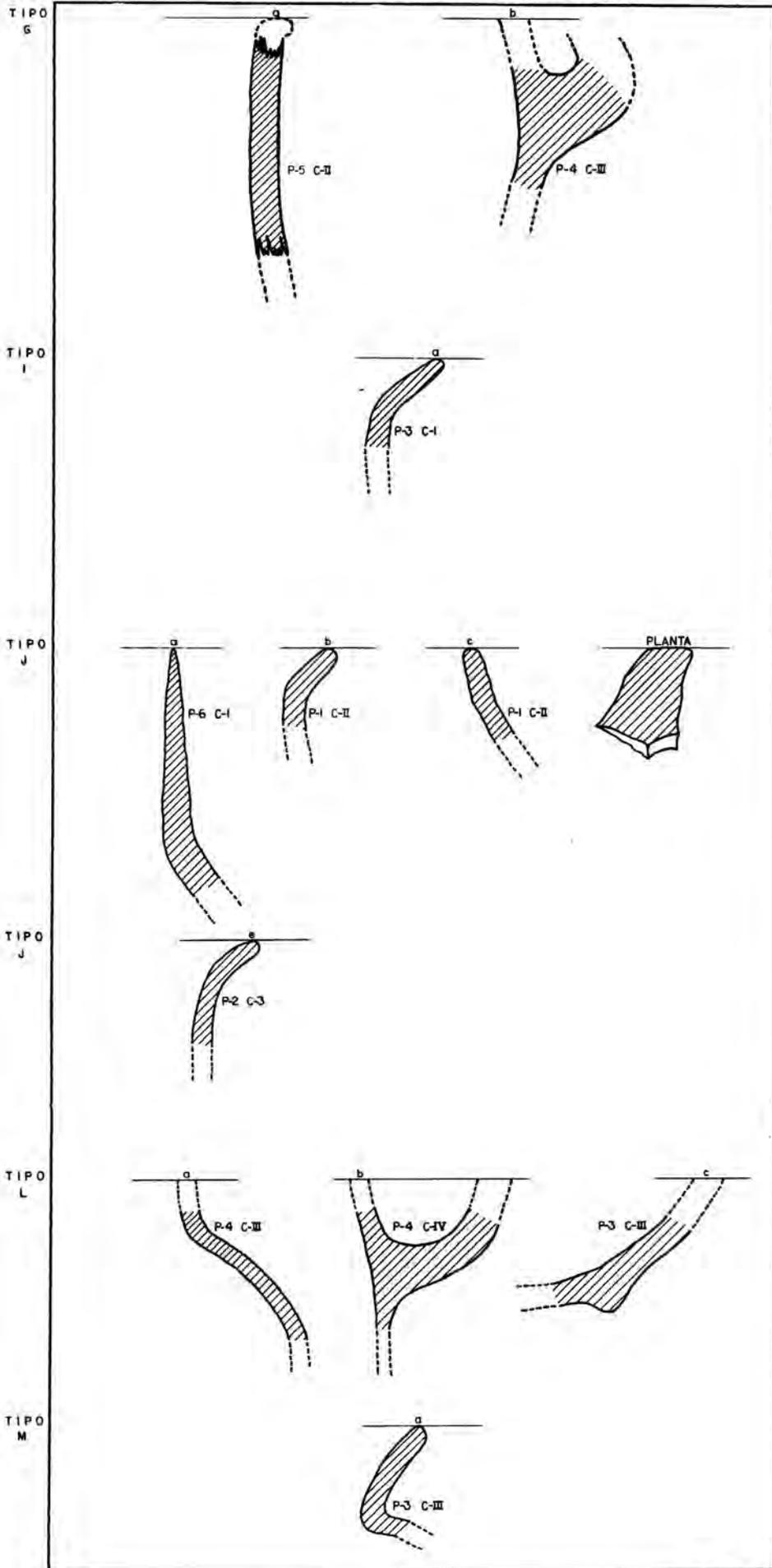


Fig.10

GRUPO CERAMICO: 1: TIPO J, L, M

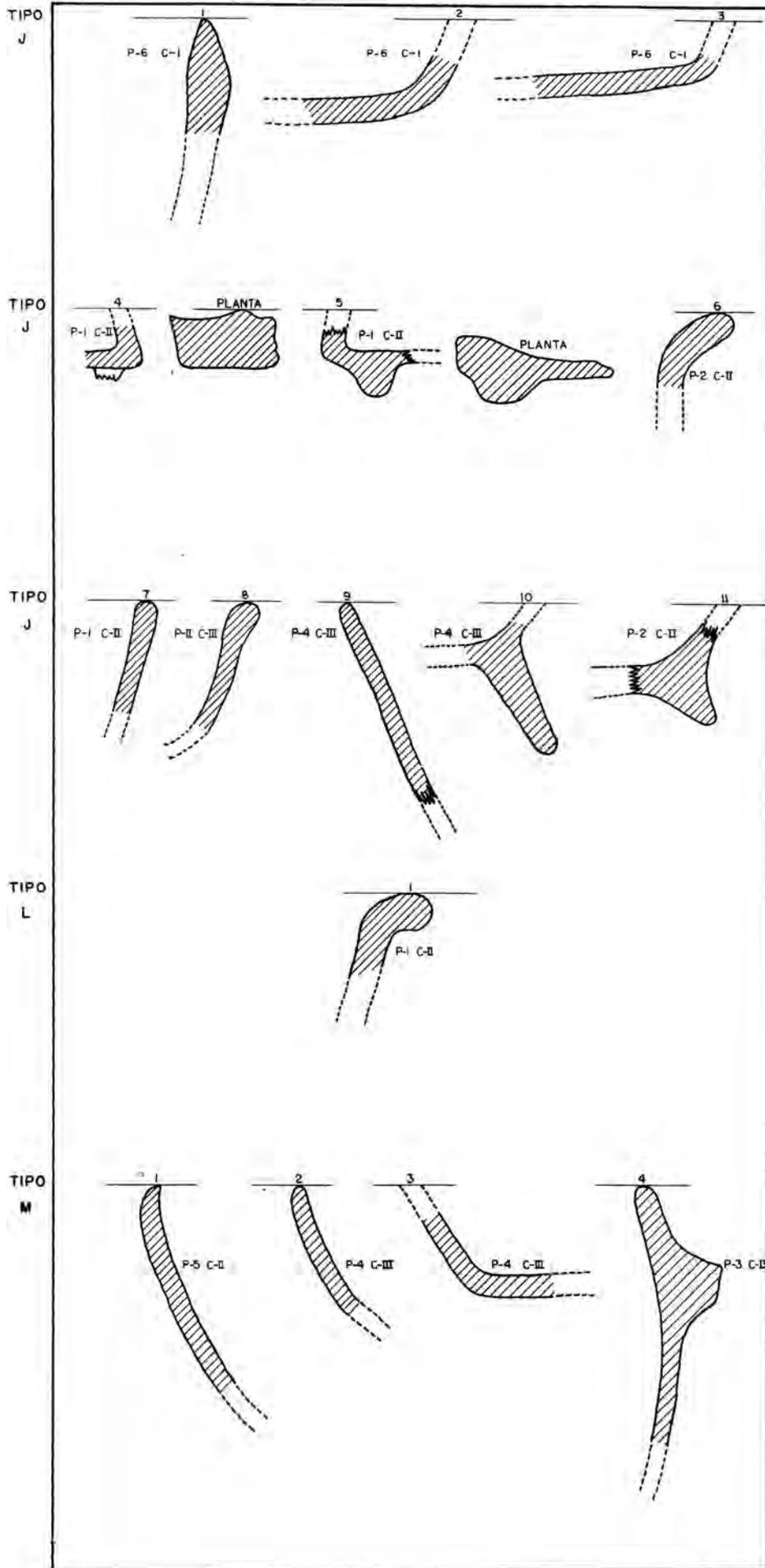
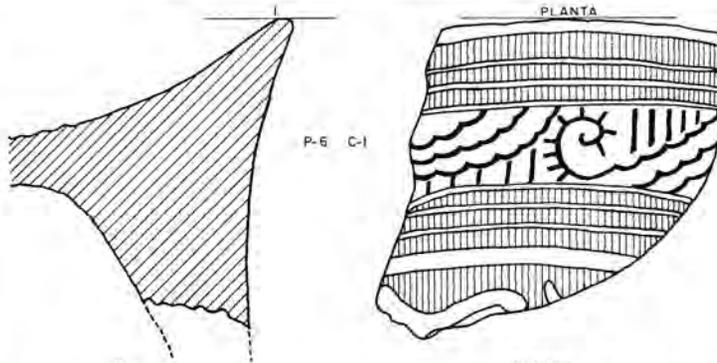


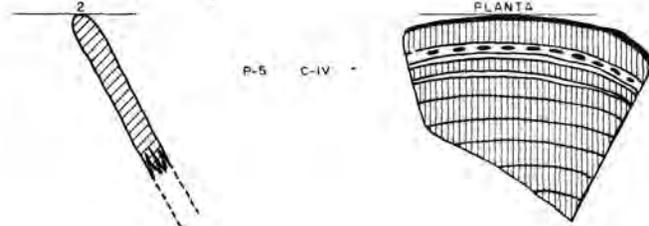
Fig.11

GRUPO CERAMICO: 2: TIPO A

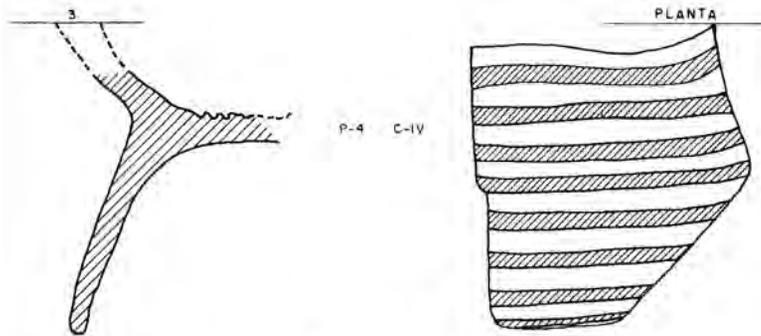
TIPO  
2A



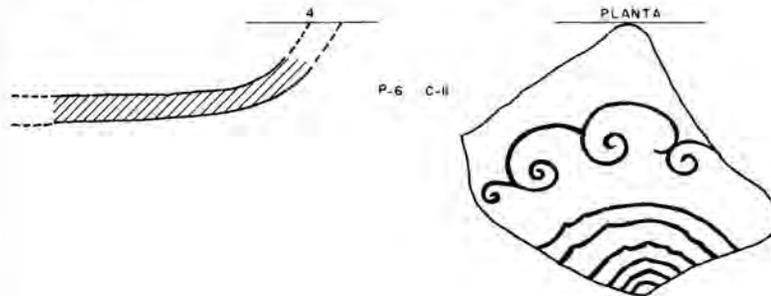
TIPO  
2A



TIPO  
2A



TIPO  
2A



TIPO  
2A

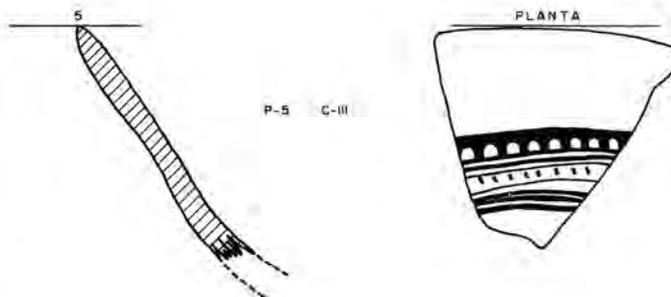
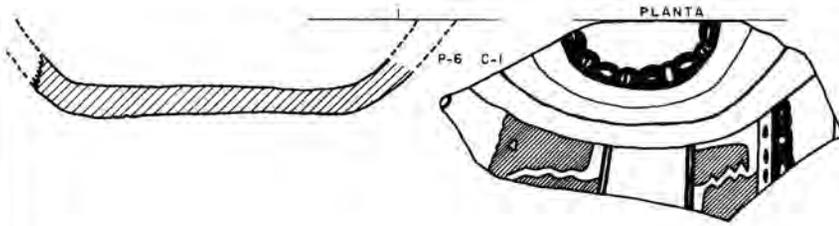


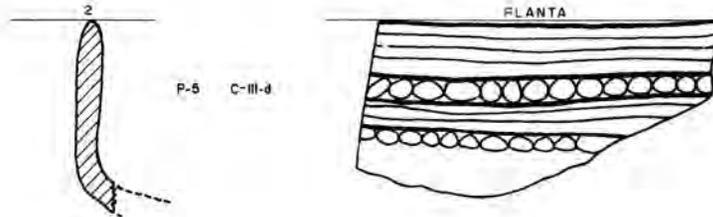
Fig. 12

GRUPO CERAMICO: 2: TIPO A

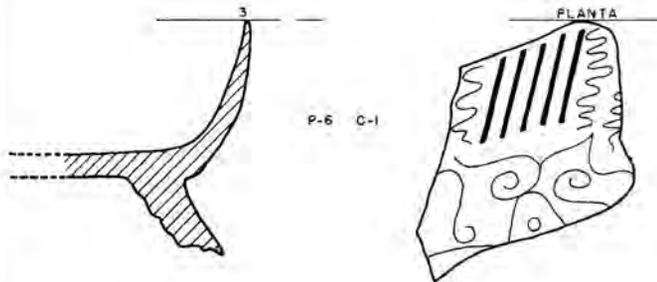
TIPO  
2-A



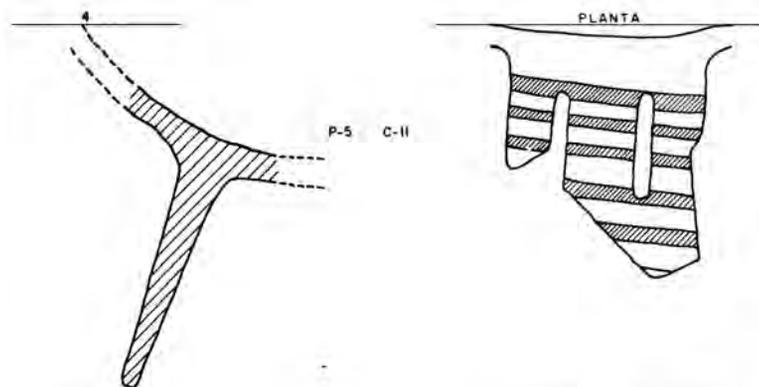
TIPO  
2-A



TIPO  
2-A



TIPO  
2-A



TIPO  
2-A

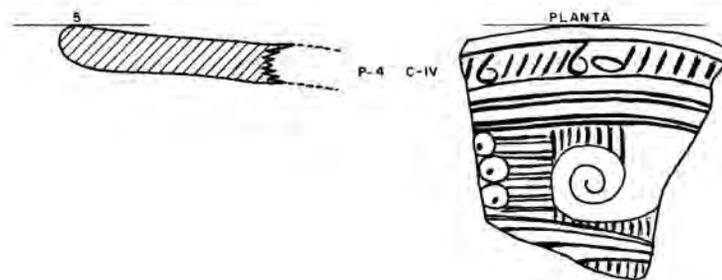


Fig. 13

GRUPOS CERAMICOS: 2 Y 3 TIPO: A, B

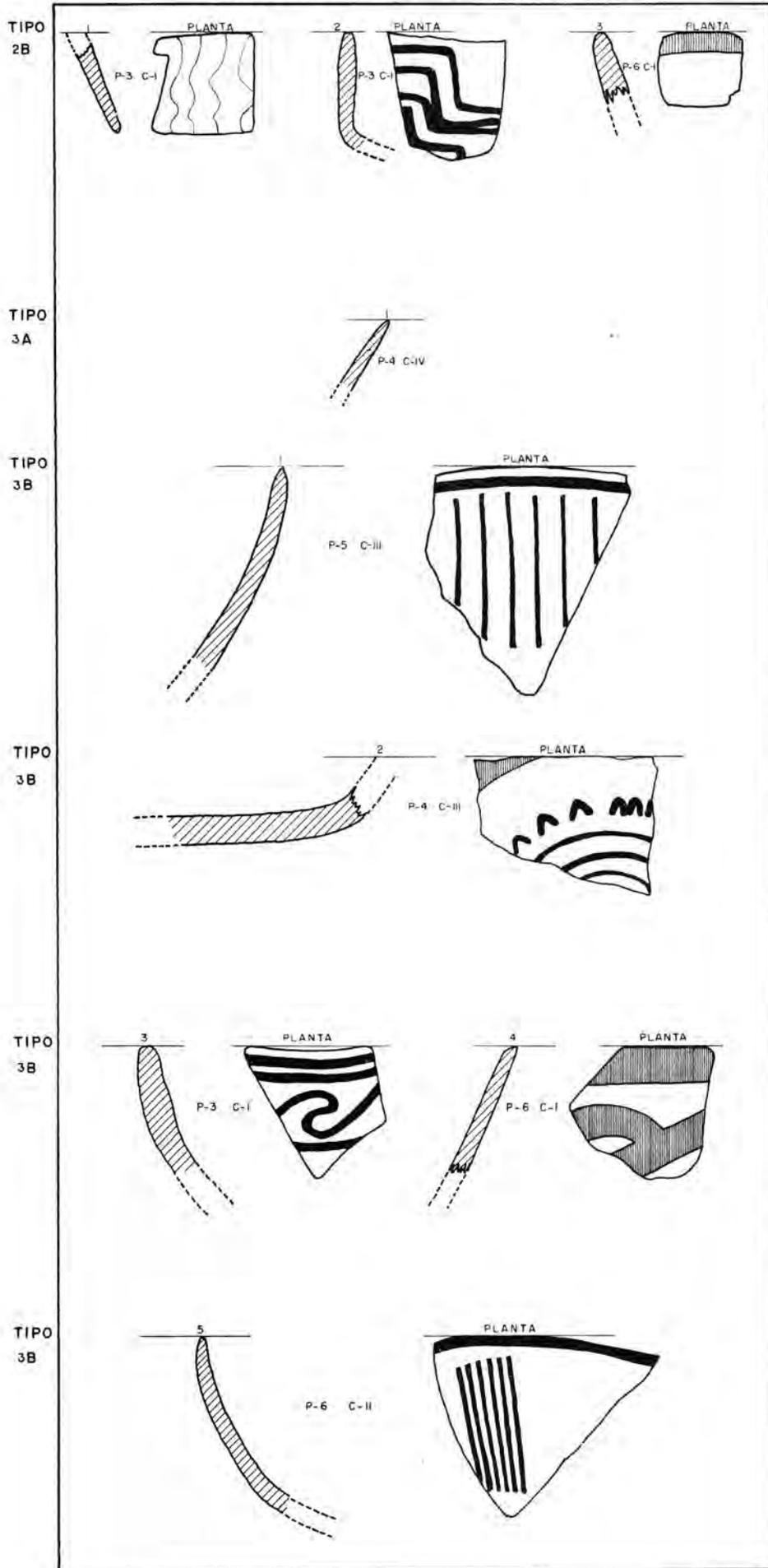


Fig.14

GRUPO CERAMICO 3: TIPO A, B

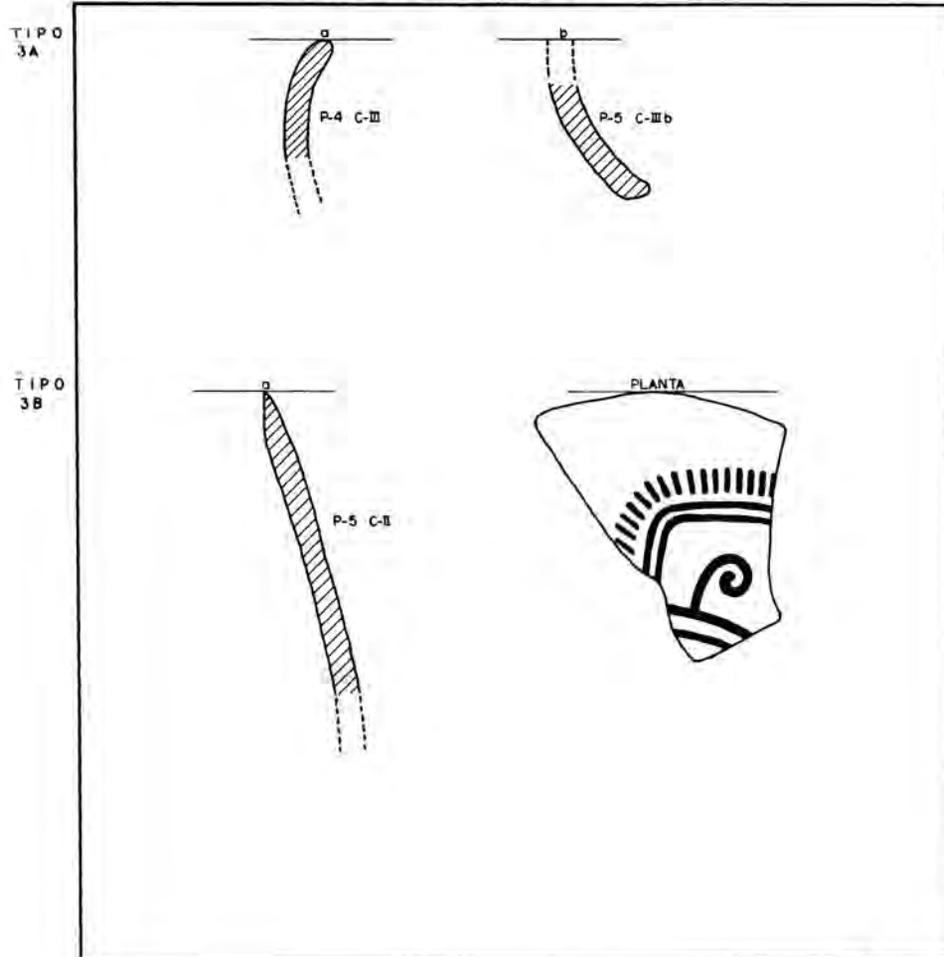


Fig. 15

GRUPO CERAMICO: 3: TIPO C

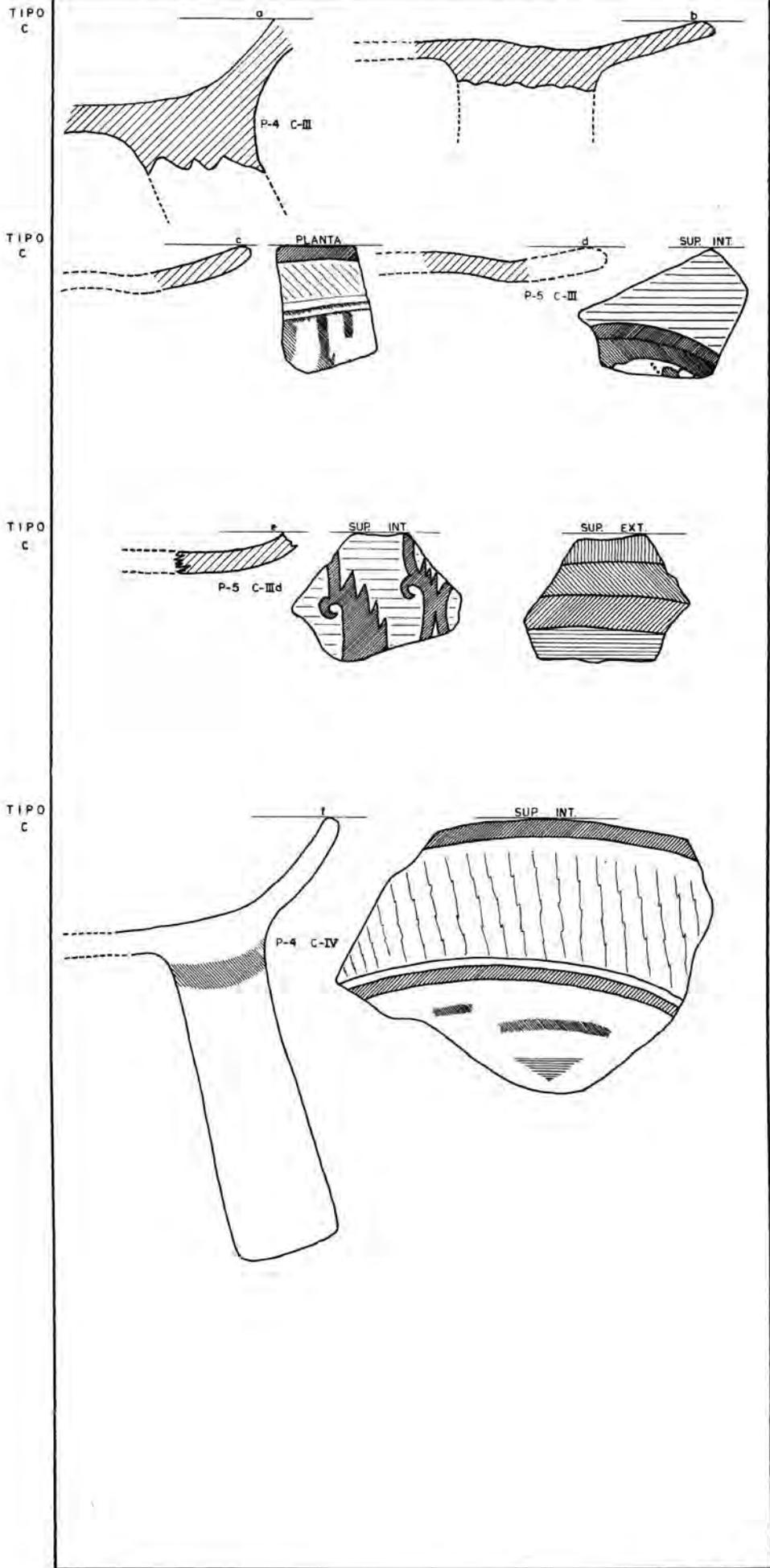


Fig. 16



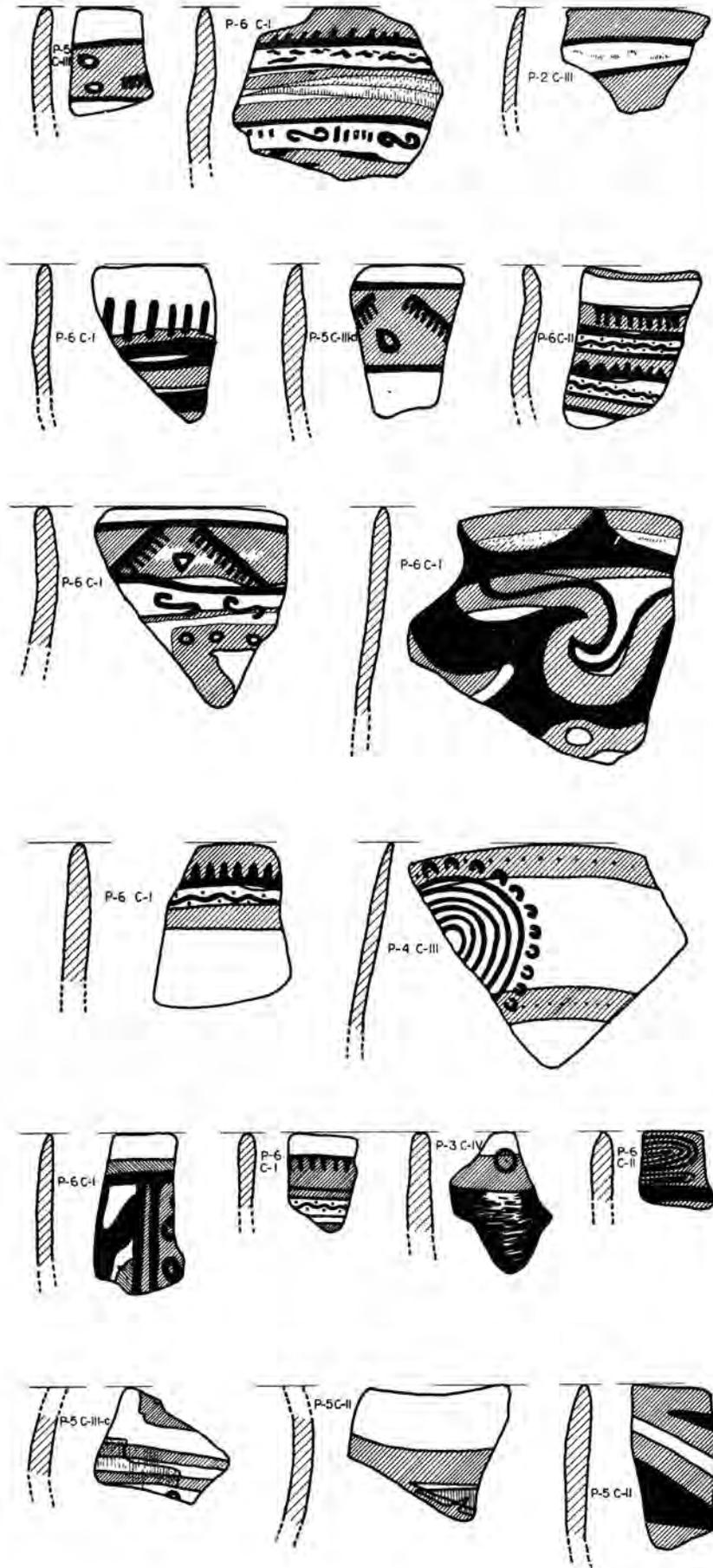


Fig. 16 c

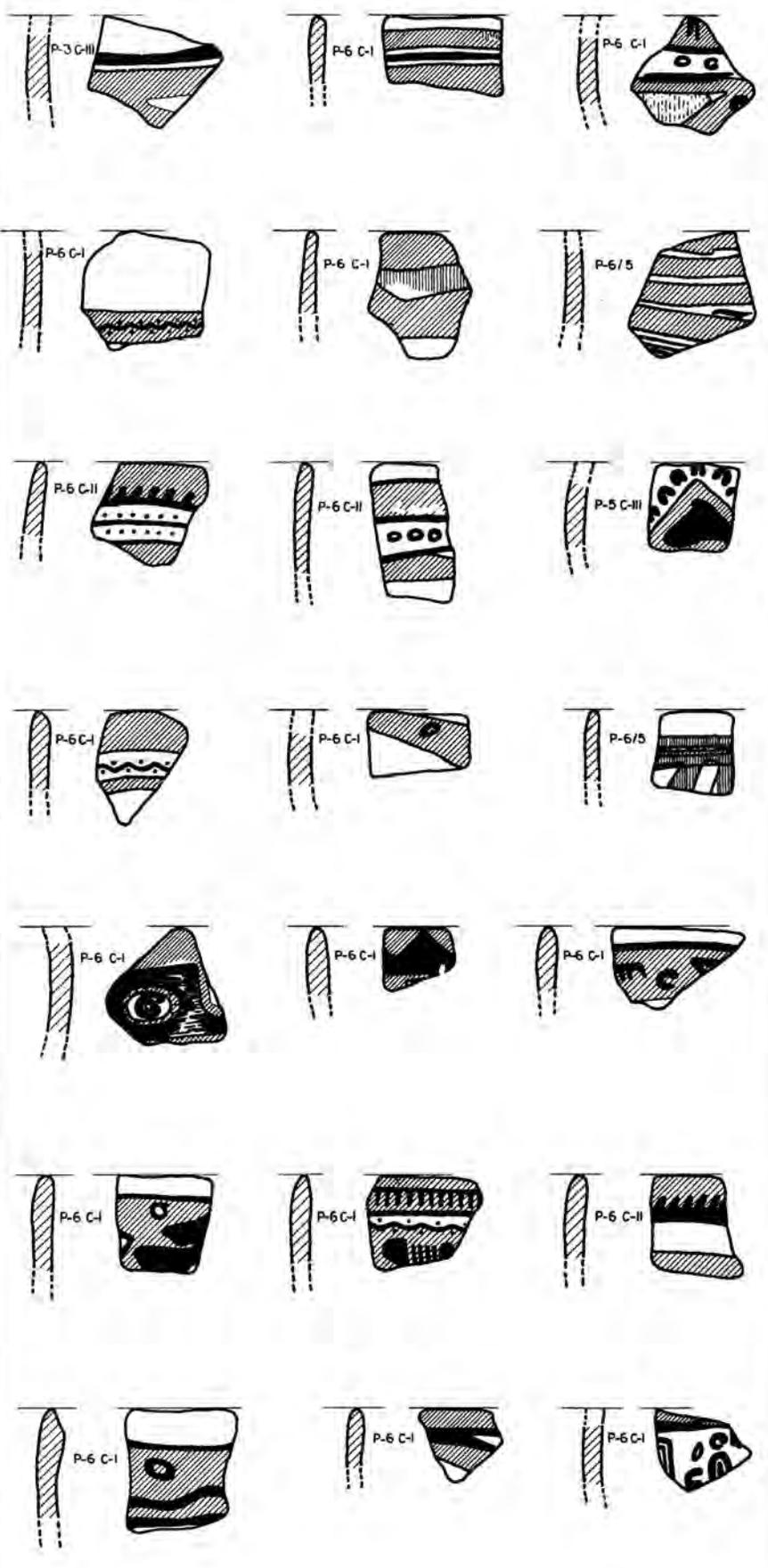


Fig. 16d

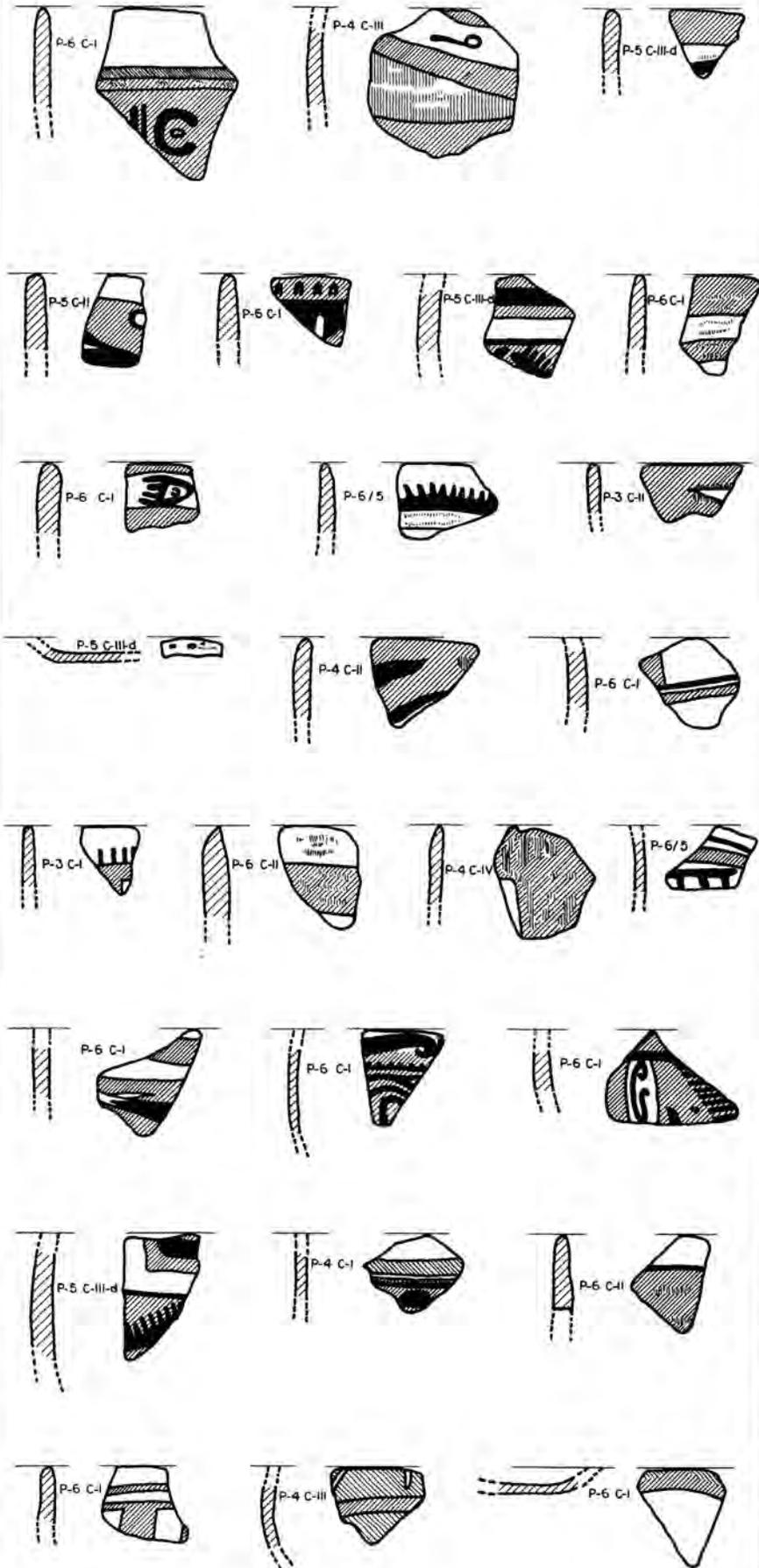


Fig. 16e



	TIPO 1 A						TIPO 1 B						TIPO 1 C					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
SUP						47						7						2
C-I	73	27	97	17	4	44	3	1	9			14	6	1	4	1		7
C-II	94	244	153	8	54	110		2	34			36	7	15	8		22	4
C-III	3	28	82	109	39			1	22	36	12			1	3	5	4	
C-III-B					30						10							
C-III-C					31						6							1
C-III-D					25													4
C-IV	30	36	14	158				2		15			1		1	3		
C-V	4						1											
TOTAL	204	335	346	292	183	598	4	6	65	51	28	184	14	17	16	9	31	13

	TIPO 1 D						TIPO 1 E						TIPO 1 F					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
SUP						12												2
C-I			41			122			2			13			7			30
C-II	4		51		16	37			1		2	3			15		2	8
C-III	1		38	41	10				4	3					8	8		1
C-III-B					8													
C-III-C					4													
C-III-D					10						5							2
C-IV			13	33						3					1	3		
C-V																		
	5	0	143	74	48	171	0	0	7	6	7	16	0	0	31	11	4	41

TABLE Ia

Fig. 17

1 G

1 H

1 I

	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
SUP																		
C-I			2			2					1	1			2			2
C-II			15		1		1	1		2					9			
C-III				3											3	8		
C-III-B											1							
C-III-D																		
C-IV										1							3	
C-V																		
	0	0	17	3	1	2	1	1	0	3	2	1	0	0	14	11	0	2

1 J

1 L

1 M

	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
SUP						5												2
C-I	4		1	3		47	2	3				1	1		17	1		26
C-II	11	15	24	1	6	13	4	9	11			2	1	2	31		3	2
C-III	1	2	6	16	17				3	9					13	18	4	
C-III-B																		
C-III-C																		
C-III-D																		
C-IV	1	1		8						1							15	
C-V							2											
	17	18	31	28	23	65	8	12	14	10	0	3	2	2	61	34	7	30

Tabla Ib

2 A							2 B						3 A						
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
SUP						1	SUP						3						3
C-I			17	3		26	C-I			10			7			8			82
C-II			27	1	4	3	C-II			7		1	6			31		11	15
C-III			17	16	11		C-III			2	7	3				11	7	27	
C-III-b							C-III-b												
C-III-d					11		C-III-c												
C-IV			3	16			C-III-d												
C-V							C-IV		1		3					1	1		
	0	0	64	36	26	30	C-V												
			8					0	1	19	10	4	16	0	0	51	8	38	100
SUP																			
C-I			2			1													
C-II																			
C-III																			
C-III-b	1			1															
C-III-c																			
C-III-d																			
C-IV																			
C-V																			
	1	0	2	1	0	1													
3-C							3-D						4						
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
SUP						1							1						
C-I			3			24		3		17	1		16			4			12
C-II			8		8	6				20		8	4			3		1	5
C-III			12	12	11					3	2	5				4	7	9	
C-III-b																			
C-III-c																			
C-III-d																			
C-IV				6							23						8		
C-V																			
	0	0	23	18	19	31		3	0	40	26	13	21	0	0	11	15	10	17

Tabla I-c

COEFICIENTES DE CONCORDANCIA SEGUN KENDALL

Fig.	M A T R I Z	W	F	$\chi^2$	SIGNIFICADO DISTR.F 1% y 5% $\chi^2$
49	G 2,3,4/P 4 C/T	0.75	18.00		18.00 > 5.29 > 3.24
50	G 2,3,4/P 5 C/T	0.50	6.00		6.00 > 5.29 > 3.24
47	G 2,3,4/P 1 C/T	0.22	1.69		3.38 > 2.38 > 1.69
48	G 2,3,4/P 3 C/T	0.59	8.63		8.63 > 5.29 > 3.24
51	G 2,3,4/P 6 C/T	0.93	79.71		79.71 > 7.56 > 4.10
52	G 2,3,4/P 1-6 C/P	0.26	1.75		3.53 > 2.44 > 1.75
53	G 2,3,4 P 3-6 T/P	0.67	6.09		6.09 > 4.10 > 2.70
54	G 2,3,4/P 3-6 P/T	0.61	9.38		9.38 > 5.29 > 3.24
55	G 1-a C/P	0.48		23.04	23.04 > 15.09 > 11.07
56	G 1-a C/P	0.28	1.94		1.94 < 3.41 < 5.74 > 1.94
57	G 1-b C/P	0.03	0.15		3.41 < 5.74 > 0.15
58	G 1-c C/P	0.29	2.04		3.41 < 5.74 > 2.04
59	G 1-d C/P	0.19	0.01		3.41 < 5.74 > 0.01
60	G 1-e C/P	0.03	0.15		3.41 < 5.74 > 0.15
61	G 1-i C/P	0.24	0.21		3.41 < 5.74 > 0.21
62	G 1-j C/P	0.24	1.58		3.41 < 5.74 > 1.58
63	G 1-l C/P	0.19	1.17		3.41 < 5.74 > 1.17
64	G 1-g C/P	0.09	0.49		3.41 < 5.74 > 0.49
65	G 1-f C/P	0.03	0.15		3.41 < 5.74 > 0.15
66	G 1-h C/P	0.15	0.88		3.41 < 5.74 > 0.88
67	G 1-m C/P	0.19	0.15		3.41 < 5.74 > 0.15
68	G 2-a C/P	0.05	0.26		3.41 < 5.74 > 0.26
69	G 2-b C/P	0.07	0.38		3.41 < 5.74 > 0.38
70	G 3-a C/P	0.02	0.10		3.41 < 5.74 > 0.10
71	G 3-b C/P	0.10	0.56		3.41 < 5.74 > 0.56
72	G 3-c C/P	0.12	0.68		3.41 < 5.74 > 0.68
73	G 3-d C/P	0.08	0.43		3.41 < 5.74 > 0.43
74	G 4 C/P	0.05	0.26		3.41 < 5.74 > 0.26
75	G 1/P 1 C/T	0.39	2.85		2.90 < 4.69 > 2.85
76	G 1/P 2 C/T	0.07	0.15		5.79 < 13.27 > 0.15
77	G 1/P 3 C/T	0.93	66.43		66.43 > 5.74 > 3.41

Fig.	MATRIZ	W	F	$\chi^2$	SIGNIFICADO DISTR. F 1% y 5% $\chi^2$
78	G 1/P 4 C/T	0.84	26.25		26.25 > 5.74 > 3.41
80	G 1/P 5 C/T	0.45	6.43		6.43 > 3.02 > 2.19
79	G 1/P 6 C/T	0.97	161.70		161.70 > 5.74 > 3.41
81	G 1/ T/P	0.65		42.90	42.90 > 24.72 > 19.68
82	G 1/ P/T	0.40	7.33		7.33 > 3.41 > 2.40
44	G 1/CNPC C/T	0.89	32.36		32.36 > 3.02 > 2.19
43	G 1/CNPAR C/T	0.68	10.63		10.63 > 3.02 > 2.19
40	G 1/CNPR C/T	0.38	4.89		7.00 > 4.89 > 3.79
41	G 1/CNPI C/T	0.50	5.00		5.00 > 3.02 > 2.19
42	G 1/CNPA C/T	0.77	13.39		13.39 > 3.17 > 2.27
45-a	G 2,3,4/CNPA C/T	0.79	12.29		11.29 > 3.41 > 2.38
45-b	G 2,3,4/CNPA C/T	0.79	12.29		11.29 > 5.76 > 3.36
46	G 2,3,4/CNPI C/T	0.95	19.00		29.46 > 19.00 > 9.28
26	P 1 g 2 SCna C/T	0.45	3.14		6.22 > 3.59 > 3.14
27	P 2 g 1 SCna C/T	0.55	3.25		6.99 > 4.07 > 3.25
28	P 2 g 2 SCna C/T	0.77	5.14		13.27 > 5.79 > 5.14
29	P 3 g 2 SCna C/T	0.64	13.62		13.62 > 4.82 > 3.05
30	P 3 g 3 SCna C/T	0.86	34.00		34.00 > 5.42 > 3.29
31	P 4 g 1 SCna C/T	0.91	48.55		48.55 > 5.29 > 3.24
31	P 4 g 2 SCna C/T	0.66	20.43		20.43 > 4.46 > 2.90
32	P 5 g 2 SCna C/T	0.71	7.35		7.35 > 4.69 > 2.96
33	P 5 g 3 SCna C/T	0.53	5.64		5.64 > 3.94 > 2.64
34	P 5 g 4 SCna C/T	0.58	3.98		4.69 > 3.98 > 2.96
35	P 6 g 1 SCna C/T	0.67	5.33		7.59 > 5.33 > 4.07
36	P 6 g 2 SCna C/T	0.98	490.00		490.00 > 4.57 > 2.95
37	P 6 g 3 SCna C/T	0.77	8.54		8.54 > 7.59 > 4.07
22	C/ todos los tipos	0.72		109.44	109.44 > 21.67 > 16.92
23	C/ 1º grupo PA	0.78		68.64	68.64 > 21.67 > 16.92
24	C/ 2º grupo PA	0.73		40.88	40.88 > 21.67 > 16.92
25	C/ 3º grupo PA	0.90	36.00		36.00 > 3.17 > 2.27

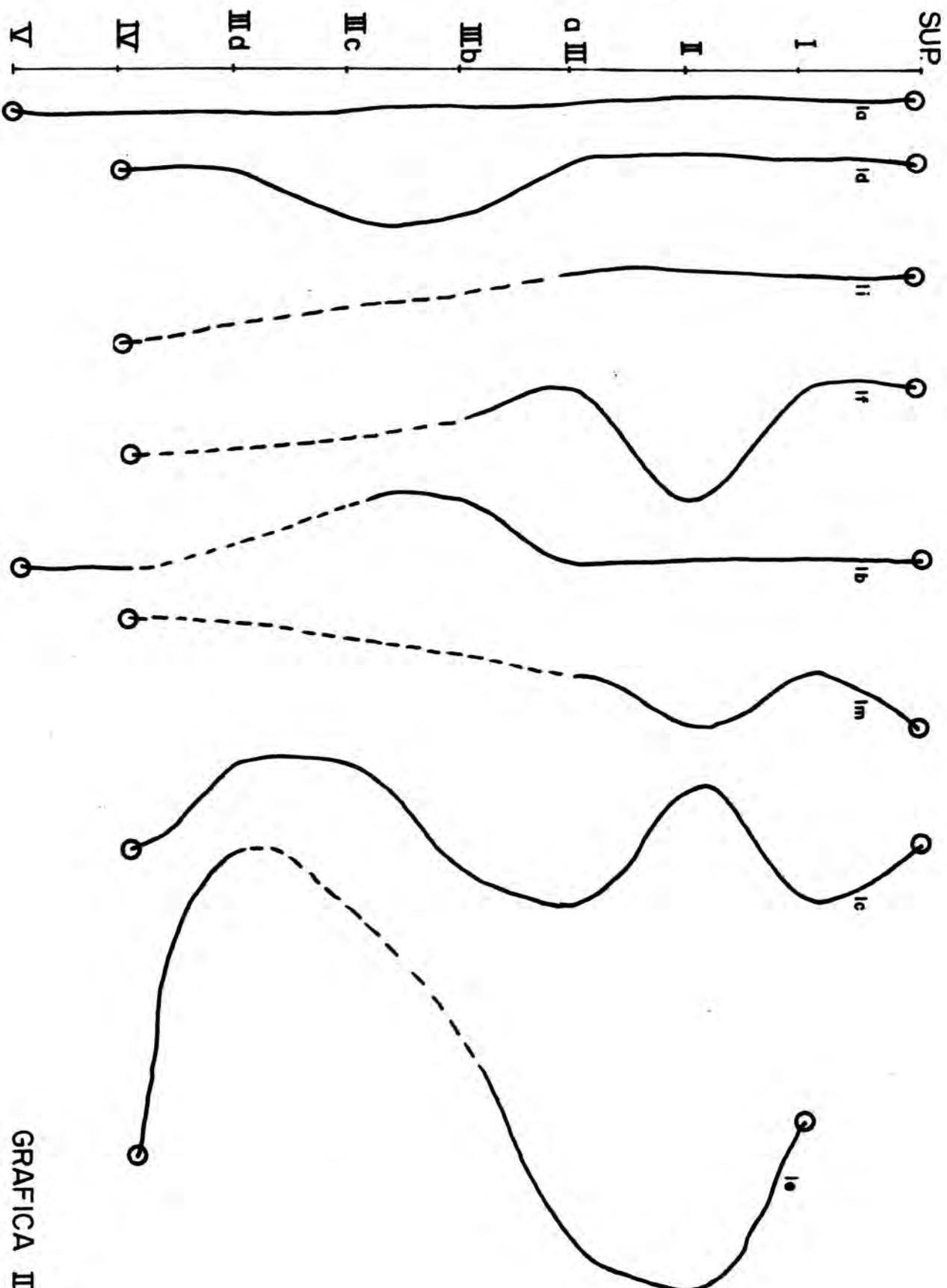
Fig. 21

C	T															R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$				
	I-A	I-B	I-C	I-D	I-E	I-F	I-G	I-H	I-I	I-J	I-L	I-M	2-A	2-B	3-A			3-B	3-C	3-D	4
SUP	5.0	6.0	6.0	5.0	7.5	5.5	6.5	7.0	7.0	5.0	7.0	5.0	6.0	6.0	5.0	4.0	5.0	5.0	7.0	110.5	240.25
C-I	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	27.0	4624.00
C-II	2.0	3.0	1.0	2.0	3.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	3.0	6.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	42.0	2809.00
C-III-a	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	7.0	1.0	3.0	2.0	3.0	2.0	6.0	3.0	3.0	2.0	4.0	2.0	57.0	1444.00
C-III-b	7.0	5.0	8.5	7.0	7.5	8.0	6.5	3.5	7.0	7.5	7.0	7.5	8.0	2.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.0	129.0	961.00
C-III-c	6.0	7.0	7.0	8.0	7.5	8.0	6.5	7.0	7.0	7.5	7.0	7.5	8.0	6.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.0	137.0	1764.00
C-III-d	8.0	8.5	5.0	6.0	4.0	5.5	6.5	7.0	7.0	7.5	7.0	7.5	5.0	6.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.0	120.5	1056.25
C-IV	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	6.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	4.0	5.0	4.0	3.0	4.0	81.0	196.00
C-V	9.0	8.5	8.5	9.0	7.5	8.0	6.5	7.0	7.0	7.5	7.0	7.5	8.0	6.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.0	144.0	2401.00
	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	855.0	15495.00

Fig. 22

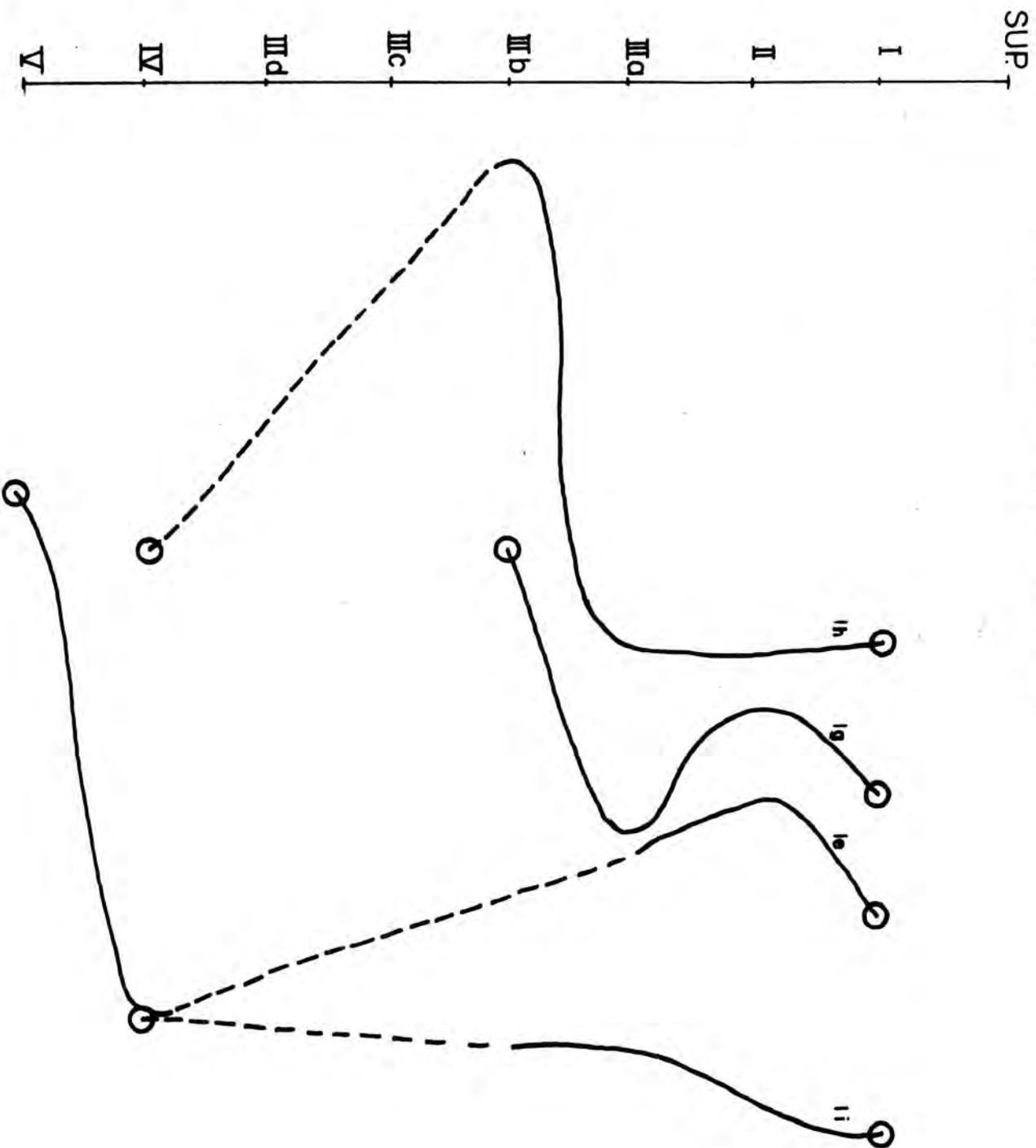
CEPAS

ACO 73 -GRUPO CERAMICO I.

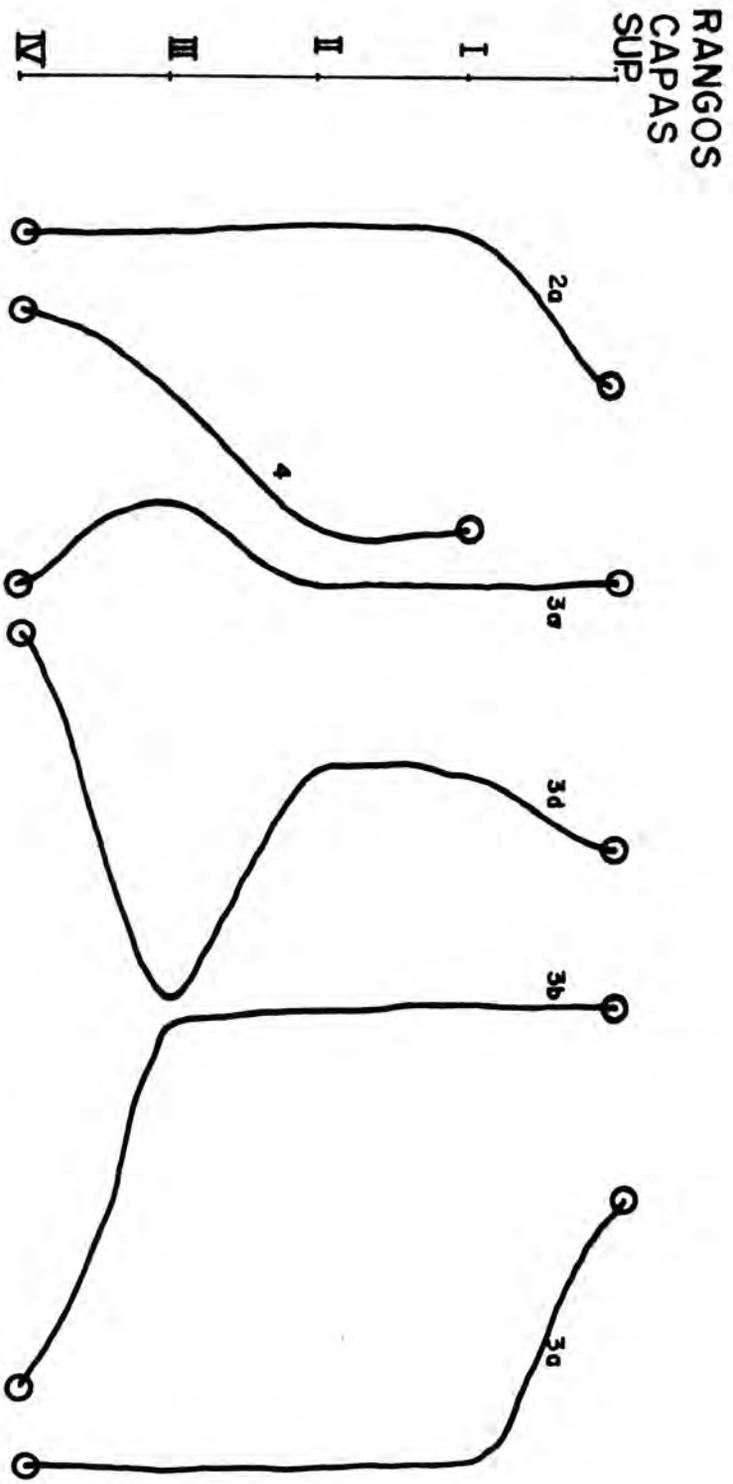


GRAFICA II a

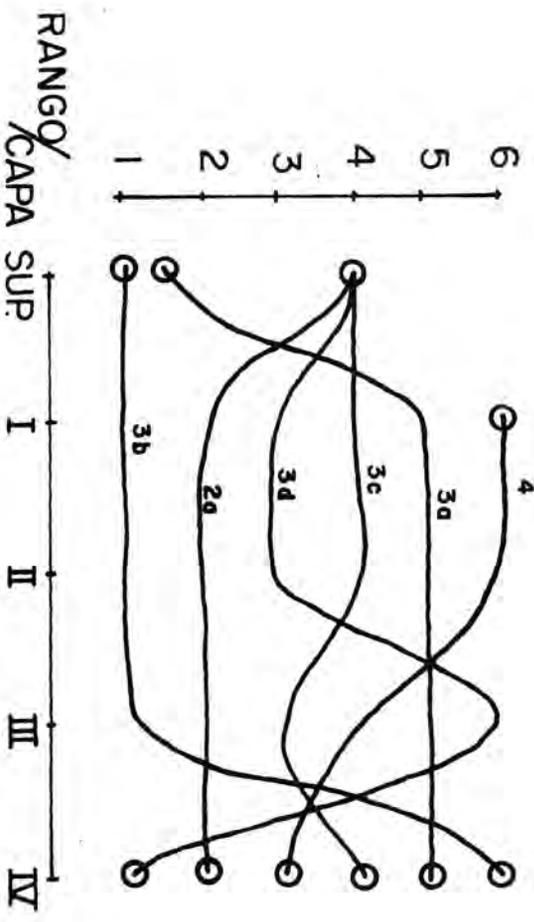
ACO 73 GRUPPO CERAMICO I



GRAFICA II b



ACO 73  
GRUPOS CERAMICOS : 2,3,4.  
GRAFICA IIIª.



ACO 73  
 GRUPOS CERAMICOS: 2,3,4.  
 GRAFICA III b

C \ T												R	$(R - \frac{\sum R^2}{N})$
	I-H	I-G	2-B	I-I	I-L	I-C	3-D	I-M	I-B	I-D	3-C		
SUP	7.0	6.5	6.0	7.0	7.0	6.0	5.0	5.0	6.0	5.0	5.0	65.5	420.25
C-I	2.0	2.0	1.0	3.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	18.0	729.00
C-II	1.0	1.0	6.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	24.0	441.00
C-III-a	7.0	3.0	6.0	1.0	2.0	3.0	4.0	3.0	2.0	3.0	2.0	39.0	36.00
C-III-b	3.5	6.5	2.0	7.0	7.0	8.5	7.5	7.5	5.0	7.0	7.5	69.0	576.00
C-III-c	7.0	6.5	6.0	7.0	7.0	7.0	7.5	7.5	7.0	8.0	7.5	78.0	1089.00
C-III-d	7.0	6.5	6.0	7.0	7.0	5.0	7.5	7.5	8.5	6.0	7.5	75.5	930.25
C-IV	3.5	6.5	6.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	47.0	4.00
C-V	7.0	6.5	6.0	7.0	7.0	8.5	7.5	7.5	8.5	9.0	7.5	82.0	1369.00
	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	495.0	5594.5

Fig. 23

C	T											$(R - \frac{\Sigma R_i}{N})^2$
		1-	3-A	1-B	3-B	4	2-A	1-E	R			
SUP	5.0	5.0	6.0	4.0	7.0	6.0	7.5	40.5	30.25			
C-I	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	8.0	729.00			
C-II	1.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	17.0	324.00			
C-III-a	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	17.0	324.00			
C-III-b	7.5	7.5	5.0	7.5	7.0	8.0	7.5	50.0	225.00			
C-III-c	7.5	7.5	7.0	7.5	7.0	8.0	7.5	52.0	289.00			
C-III-d	7.5	7.5	8.5	7.5	7.0	5.0	4.0	47.0	144.00			
C-IV	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	5.0	30.0	25.00			
C-V	7.5	7.5	8.5	7.5	7.0	8.0	7.5	53.5	342.25			
	45	45	45	45	45	45	45	315.0	2108.50			

Fig. 24

C \ T	I-E	I-F	I-D	I-A	2-A	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	SUP	7.5	5.5	5.0	5.0	6.0	29.0
C-I	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	400.00
C-II	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	12.0	169.00
C-III-a	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0	13.0	144.00
C-III-b	7.5	8.0	7.0	7.0	8.0	37.5	156.25
C-III-c	7.5	8.0	8.0	6.0	8.0	37.5	156.25
C-III-d	4.0	5.5	6.0	8.0	5.0	28.5	12.25
C-IV	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	21.0	16.00
C-V	7.5	8.0	9.0	9.0	8.0	41.5	272.25
	45	45	45	45	45	225	1342.00

Fig. 25

C \ T	I-b	I-L	I-M	I-B	I-C	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	4.0	2.0	1.5	1.0	2.0	10.5	30.25
C-II	1.0	1.0	1.5	4.0	1.0	8.5	56.25
C-III	2.0	4.0	4.0	4.0	4.5	18.5	6.25
C-IV	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	19.0	9.00
C-V	4.0	4.0	4.0	2.0	4.5	18.5	6.25
	15	15	15	15	15	75.0	108.00

Fig. 26

C \ T	I-L	I-M	I-H	I-C	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	1.0	3.0	3.0	2.5	9.5	0.25
C-II	2.0	1.0	1.0	1.0	5.0	25.00
C-III	3.5	3.0	3.0	2.5	12.0	4.00
C-IV	3.5	3.0	3.0	4.0	13.5	12.25
	10	10	10	10	40.0	41.50

Fig. 27

C \ T	I-A	I-b	I-J	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	4.0	3.5	4.0	11.5	16.00
C-II	1.0	1.5	1.0	3.5	16.00
C-III	3.0	3.5	2.0	8.5	1.00
C-IV	2.0	1.5	3.0	6.5	1.00
	10	10	10	30.0	34.00

Fig. 28

C \ T	I-B	I-E	I-I	I-J	I-M	3-A	3-c	3-b	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	1.0	3.0	2.0	1.5	20.5	4.00
C-II	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	15.0	56.25
C-III	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	1.0	3.0	1.5	18.5	16.00
C-IV	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	36.0	182.25
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90.0	258.50

Fig. 29

C \ T	1-A	1-C	1-J	2-A	3-D	1-M	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	18.0	9.00
C-II	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	24.0	81.00
C-III	2.0	1.0	1.0	1.5	2.0	1.0	8.5	42.25
C-IV	1.0	2.0	2.0	1.5	1.0	2.0	9.5	30.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	162.50

Fig. 30

C \ T	1-A	1-C	1-D	1-F	1-L	2-A	3-B	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	2.0	2.0	2.0	3.0	3.5	2.5	3.0	18.0	0.25
C-II	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	7.0	110.25
C-III	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.5	2.0	17.5	
C-IV	4.0	4.0	4.0	4.0	3.5	4.0	4.0	27.5	100.00
	10	10	10	10	10	10	10	70.0	210.50

Fig. 31

C \ T	1-B	1-D	1-E	1-F	1-G	1-H	1-I	1-L	3-A	3-B	3-C	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	3.5	3.5	3.5	3.5	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	41.5	132.25
C-II	3.5	3.5	3.5	3.5	3.0	1.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	39.0	81.00
C-III	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	3.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	15.0	225.00
C-IV	2.0	2.0	1.5	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	24.5	30.25
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	468.50

Fig. 31a

C \ T	I-J	I-M	I-C	3-C	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	4.5	4.5	5.5	4.5	19.0	25.00
C-II	2.0	2.0	1.0	2.0	7.0	49.00
C-III-a	1.0	1.0	2.5	1.0	5.5	72.25
C-III-b	4.5	4.5	5.5	4.5	19.0	25.00
C-III-c	4.5	4.5	4.0	4.5	17.5	12.25
C-III-d	4.5	4.5	2.5	4.5	16.0	4.00
	21	21	21	21	84.0	187.50

Fig. 32

C \ T	I-B	3-A	3-B	3-b	4	2-A	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	5.0	4.5	4.5	4.5	4.5	5.0	28.0	49.00
C-II	5.0	2.0	2.0	1.0	2.0	3.0	15.0	36.00
C-III-a	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.5	7.5	182.25
C-III-b	2.0	4.5	4.5	4.5	4.5	5.0	25.0	16.00
C-III-c	3.0	4.5	4.5	4.5	4.5	5.0	26.0	25.00
C-III-d	5.0	4.5	4.5	4.5	4.5	1.5	24.5	12.25
	21	21	21	21	21	21	126	320.50

Fig. 33

C \ T	I-E	I-F	I-b	I-A	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	4.5	4.5	6.0	6.0	21.0	49.00
C-II	2.0	1.5	1.0	1.0	5.5	72.25
C-III-a	4.5	4.5	2.5	2.0	13.5	0.25
C-III-b	4.5	4.5	4.0	4.0	17.0	9.00
C-III-c	4.5	4.5	5.0	3.0	17.0	9.00
C-III-d	1.0	1.5	2.5	5.0	10.0	16.00
	21	21	21	21	84.0	155.50

Fig. 34

C \ T	I-b	I-H	I-I	2-B	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	3.0	3.0	3.0	3.0	12.0	4.00
C-I	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	36.00
C-II	3.0	3.0	3.0	3.0	12.0	4.00
C-III	3.0	3.0	3.0	3.0	12.0	4.00
	10	10	10	10	40.0	48.00

Fig. 35

C \ T	I-A	I-B	I-C	I-D	I-J	I-M	2-A	3-A	3-B	3-C	3-D		R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		32.5	25.00
C-I	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		11.0	272.25
C-II	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		22.5	25.00
C-III	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		44.0	272.25
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		110	594.50

Fig. 36

C \ T	I-E	I-F	4	I-L	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	3.5	3.0	3.5	2.0	12.0	4.00
C-I	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	36.00
C-II	2.0	2.0	2.0	3.5	9.5	0.25
C-III	3.5	4.0	3.5	3.5	14.5	20.25
	10	10	10	10	40.0	60.50

Fig. 37

R \ C													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SUP	1-a	1-d	1-b	1-j	1-c	1-f	1-m	1-e	1-g	1-h	1-i	1-e	
	1-a	1-d	1-b	1-j	1-m	1-f	1-c	1-e	1-l	1-g	1-i	1-h	
	1-a	1-d	1-b	1-j	1-c	1-m	1-e	1-f	1-g	1-i	1-e	1-h	
	1-a	1-d	1-b	1-j	1-m	1-f	1-c	1-e	1-i	1-e	1-g	1-h	
	1-a	1-b	1-d	1-h	1-c	1-e	1-f	1-g	1-i	1-j	1-l	1-m	
C-III	1-a	1-b	1-d	1-c	1-f	1-e	1-g	1-h	1-i	1-j	1-l	1-m	
	1-a	1-d	1-e	1-c	1-f	1-b	1-g	1-h	1-i	1-j	1-l	1-m	
	1-a	1-d	1-b	1-m	1-j	1-c	1-f	1-e	1-i	1-l	1-h	1-g	
	1-a	1-l	1-b	1-c	1-d	1-e	1-f	1-g	1-h	1-i	1-j	1-m	

Fig. 38

G R U P O S 2,3y 4

L C	1	2	3	4	5	6	7	8
	SUP	3-a	3-b	2-a	3-c	3-d	X	X
C-I	3-b	2-a	3-d	3-c	3-a	4	2-b	X
C-II	3-b	2-a	3-d	3-c	3-a	4	X	X
C-III-a	3-b	2-a	3-c	4	3-a	3-d	X	X
C-III-b	2-b	X	X	X	X	X	X	X
C-III-c	X	X	X	X	X	X	X	X
C-III-d	2-a	X	X	X	X	X	X	X
C-IV	3-d	2-a	4	3-c	3-a	3-b	X	X

Fig. 39

C \ T	l-f	l-i	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	5.5	7.0	12.5	6.25
C-I	1.0	3.0	4.0	36.00
C-II	2.0	2.0	4.0	36.00
C-III-a	3.0	1.0	4.0	36.00
C-III-b	8.0	7.0	15.0	25.00
C-III-c	8.0	7.0	15.0	25.00
C-III-d	5.5	7.0	12.5	6.25
C-IV	4.0	4.0	8.0	4.00
C-V	8.0	7.0	15.0	25.00
	45	45	90.0	199.50

Fig. 40

C \ T	l-d	l-c	l-h	l-e	l-a	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	5.0	6.0	7.0	7.0	5.0	30.0	25.00
C-I	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0	8.0	289.00
C-II	2.0	1.0	1.0	3.0	1.0	8.0	289.00
C-III-a	3.0	3.0	7.0	2.0	4.0	19.0	36.00
C-III-b	7.0	8.5	3.5	7.0	7.0	33.0	64.00
C-III-c	8.0	7.0	7.0	7.0	6.0	35.0	100.00
C-III-d	6.0	5.0	7.0	4.0	8.0	30.0	25.00
C-IV	4.0	4.0	3.5	7.0	3.0	21.5	12.25
C-V	9.0	8.5	7.0	7.0	9.0	40.5	240.25
	45	45	45	45	45	225	1080.50

Fig. 41

C \ T	l-m	l-g	l-b	l-i	l-e	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	5.0	6.5	4.0	7.0	7.0	29.5	20.25
C-I	1.0	2.0	1.0	3.0	3.0	10.0	225.00
C-II	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	8.0	289.00
C-III-a	3.0	3.0	3.0	1.0	2.0	12.0	169.00
C-III-b	7.5	6.5	6.0	7.0	7.0	34.0	81.00
C-III-c	7.5	6.5	7.0	7.0	7.0	35.0	100.00
C-III-d	7.5	6.5	9.0	7.0	7.0	37.0	144.00
C-IV	4.0	6.5	5.0	4.0	4.0	23.5	2.25
C-V	7.5	6.5	8.0	7.0	7.0	36.0	121.00
	45	45	45	45	45	225	1151.50

Fig. 42

C	T										$(R - \frac{\sum R_i^2}{N})$
	I-f	I-c	I-e	I-h	I-l	I-g	R				
SUP	5.5	6.0	7.0	7.0	7.0	6.5	39.0	81.00			
C I	1.0	2.0	1.0	2.0	3.0	2.0	11.0	361.00			
C-II	2.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	9.0	441.00			
C-III-a	3.0	3.0	2.0	7.0	2.0	3.0	20.0	100.00			
C-III-b	8.0	8.5	7.0	3.5	7.0	6.5	40.5	110.25			
C-III-c	8.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.5	42.5	156.25			
C-III-d	5.5	5.0	4.0	7.0	7.0	6.5	35.0	25.00			
C-IV	4.0	4.0	7.0	3.5	4.0	6.5	29.0	1.00			
C-V	8.0	8.5	7.0	7.0	7.0	6.5	44.0	196.00			
	45	45	45	45	45	45	270	1471.50			

Fig. 43

c \ T	3-c	3-d	2-a	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	5.0	5.0	6.0	7.0	23.0	9.00
C-I	2.0	1.0	1.0	2.0	6.0	196.00
C-II	3.0	2.0	3.0	3.0	11.0	81.00
C-III-a	1.0	4.0	2.0	1.0	8.0	144.00
C-III-b	7.5	7.5	8.0	7.0	30.0	100.00
C-III-c	7.5	7.5	8.0	7.0	30.0	100.00
C-III-d	7.5	7.5	5.0	7.0	27.0	9.00
C-IV	4.0	3.0	4.0	4.0	15.0	25.00
C-V	7.5	7.5	8.0	7.0	30.0	100.00
	45	45	45	45	180	755.00

Fig. 45A

c \ T	3-c	3-d	2-a	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	5.0	5.0	5.0	5.0	20.0	64.00
C-I	2.0	1.0	1.0	2.0	6.0	36.00
C-II	3.0	2.0	3.0	3.0	11.0	1.00
C-III	1.0	4.0	2.0	1.0	8.0	16.00
C-IV	4.0	3.0	4.0	4.0	15.0	9.00
	15	15	15	15	60.0	126.00

Fig. 45B

c \ T	3-a	3-b	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	4.0	5.0	9.0	9.00
C-I	1.0	1.0	2.0	16.00
C-II	2.0	2.0	4.0	4.00
C-III	3.0	3.0	6.0	0.00
C-IV	5.0	4.0	9.0	9.00
	15	15	30.0	

Fig. 46

C \ T	2-a	2-b	3-a	3-b	3-c	3-d	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	4	4.5	4	4	4	4.5	4	29.0	1.00
C-I	4	4.5	4	4	4	1.0	4	25.5	12.25
C-II	4	4.5	4	4	4	4.5	4	29.0	1.00
C-III	4	4.5	4	4	4	4.5	4	29.0	1.00
C-III-b	4	1.0	4	4	4	4.5	4	25.5	12.25
C-IV	4	4.5	4	4	4	4.5	4	29.0	1.00
C-V	4	4.5	4	4	4	4.5	4	29.0	1.00
K	28	28	28	28	28	28	28	196	29.50

Fig. 47

C \ T	2-a	2-b	3-a	3-b	3-c	3-d	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	2.5	1.0	1.0	3.0	3.0	2.0	1.5	14.0	12.25
C-II	1.0	3.0	2.0	1.0	2.0	1.0	3.0	13.0	20.25
C-III	2.5	3.0	3.0	2.0	1.0	3.0	1.5	16.0	2.25
C-IV	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	27.0	110.25
	10	10	10	10	10	10	10	70.0	145.00

Fig. 48

C \ T	2-a	3-a	3-b	3-c	3-d	4	2-b	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	3.0	3.5	3.5	3.5	3.0	3.5	3.0	23.0	30.25
C-II	4.0	3.5	3.5	3.5	4.0	3.5	3.0	25.0	56.25
C-III	1.5	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	8.5	81.00
C-IV	1.5	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	3.0	13.5	16.00
K	10	10	10	10	10	10	10	70.0	183.50

Fig. 49

C \ T	2 a	2 b	3 a	3 b	3 c	3 d	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	4.5	3	4	4	4	4	4	27.5	42.25
C-II	3.0	3	2	2	2	1	2	15.0	36.00
C-III-a	1.5	3	1	1	1	2	1	10.5	110.25
C-III-d	1.5	3	4	4	4	4	4	24.5	12.25
C-IV	4.5	3	4	4	4	4	4	27.5	42.25
K	15	15	15	15	15	15	15	105	243.00

Fig. 50

$\begin{matrix} P \\ T \end{matrix}$	2-a	2-b	3-a	3-b	3-c	3-d	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	20.5	42.25
C-I	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	7.0	49.00
C-II	2.0	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	14.5	0.25
	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	42.0	91.50

Fig. 51

$\begin{matrix} P \\ T \end{matrix}$	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
2-a	4.5	4.0	1.0	1.0	2.0	3.0	15.5	72.25
2-b	1.0	4.0	7.0	7.0	7.0	7.0	33.0	81.00
3-a	4.5	4.0	5.0	5.0	6.0	6.0	30.5	42.25
3-b	4.5	4.0	2.0	6.0	1.0	1.0	18.5	30.25
3-c	4.5	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0	20.5	12.25
3-d	4.5	4.0	3.0	2.0	4.0	4.0	21.5	6.25
4	4.5	4.0	6.0	4.0	5.0	5.0	28.5	20.25
K	28	28	28	28	28	28	168	264.50

Fig. 52

$\begin{matrix} P \\ T \end{matrix}$	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
2-a	1.0	1.0	2.0	3.0	7.0	81.00
2-b	7.0	7.0	7.0	7.0	28.0	144.00
3-a	5.0	5.0	6.0	6.0	22.0	36.00
3-b	2.0	6.0	1.0	1.0	10.0	36.00
3-c	4.0	3.0	3.0	2.0	12.0	16.00
3-d	3.0	2.0	4.0	4.0	13.0	9.00
4	6.0	4.0	5.0	5.0	20.0	16.00
K	28	28	28	28	112	302.00

Fig. 53

P \ T	2-a	2-b	3-a	3-b	3-c	3-d	4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
P-3	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	11.0	42.25
P-4	2.0	2.5	3.0	4.0	3.0	2.0	2.0	18.5	1.00
P-5	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	27.0	90.25
P-6	3.0	2.5	2.0	1.0	1.0	3.0	1.0	13.5	16.00
K	10	10	10	10	10	10	10	70.0	149.50

Fig. 54

C \ P	P						R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6		
SUP	7.5	7.0	7.0	7.0	7.5	3.0	39.0	81.00
C-I	2.0	4.0	2.0	3.0	7.5	1.0	19.5	110.25
C-II	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	2.0	10.0	400.00
C-III-a	5.0	3.0	3.0	2.0	2.0	6.5	21.5	90.25
C-III-b	7.5	7.0	7.0	7.0	4.0	6.5	39.0	81.00
C-III-c	7.5	7.0	7.0	7.0	3.0	6.5	38.0	64.00
C-III-d	7.5	7.0	7.0	7.0	5.0	6.5	40.0	100.00
C-IV	3.0	2.0	4.0	1.0	7.5	6.5	24.0	36.00
C-V	4.0	7.0	7.0	7.0	7.5	6.5	39.0	81.00
K	45	45	45	45	45	45	270	1043.50

Fig. 55

C \ P	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\Sigma R}{N})^2$
	C-I	2.0	4.0	2.0	3.0	3.5	3.5	18.0
C-II	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	9.0	36.00
C-III	4.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	16.0	1.00
C-IV	3.0	2.0	4.0	1.0	3.5	3.5	17.0	4.00
K	10	10	10	10	10	10	60.0	50.00

Fig. 56

C \ P	P						R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6		
C-I	1.0	3.5	3.0	3.5	3.0	1.0	15.0	0.00
C-II	3.0	1.5	1.0	3.5	3.0	2.0	14.0	1.00
C-III	3.0	3.5	2.0	1.0	1.0	3.5	14.0	1.00
C-IV	3.0	1.5	4.0	2.0	3.0	3.5	17.0	4.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	6.00

Fig. 57

C \ P	P						R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6		
C-I	2.0	2.5	2.0	3.0	3.0	1.0	13.5	2.25
C-II	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	2.0	10.0	25.00
C-III	4.0	2.5	3.0	1.0	3.0	3.5	17.0	4.00
C-IV	3.0	4.0	4.0	2.0	3.0	3.5	19.5	20.25
K	10	10	10	10	10	10	60.0	51.50

Fig. 58

C \ P	P						R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6		
C-I	3.5	2.5	2.0	3.5	3.5	1.0	16.0	1.00
C-II	1.0	2.5	1.0	3.5	1.0	2.0	11.0	16.00
C-III	2.0	2.5	3.0	1.0	2.0	3.5	14.0	1.00
C-IV	3.5	2.5	4.0	2.0	3.5	3.5	19.0	16.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	34.00

Fig. 59

C \ P	P						R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6		
C-I	2.5	2.5	2.0	3.5	3.0	1.0	14.5	0.25
C-II	2.5	2.5	3.0	3.5	1.0	2.0	14.5	0.25
C-III	2.5	2.5	1.0	1.5	3.0	3.5	14.0	1.00
C-IV	2.5	2.5	4.0	1.5	3.0	3.5	17.0	4.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	5.50

Fig. 60

C \ T	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	C-I	2.5	2.5	1.0	3.5	2.5	1.0	13.0
C-II	2.5	2.5	2.0	3.5	2.5	3.0	16.0	1.00
C-III	2.5	2.5	3.0	1.0	2.5	3.0	14.5	0.25
C-IV	2.5	2.5	4.0	2.0	2.5	3.0	16.5	2.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	7.50

Fig. 61

C \ P	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	C-I	2.0	4.0	3.0	3.0	3.5	1.0	16.5
C-II	1.0	1.0	1.0	4.0	2.0	2.0	11.0	16.00
C-III	3.5	2.0	2.0	1.0	1.0	3.5	13.0	4.00
C-IV	3.5	3.0	4.0	2.0	3.5	3.5	19.5	20.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	42.50

Fig. 62

C \ T	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	C-I	2.5	2.0	3.5	3.5	2.5	2.0	16.0
C-II	1.0	1.0	1.0	3.5	2.5	1.0	10.0	25.00
C-III	4.0	3.5	2.0	1.0	2.5	3.5	16.5	2.25
C-IV	2.5	3.5	3.5	2.0	2.5	3.5	17.5	6.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	34.50

Fig. 63

C \ T	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	C-I	2.5	2.5	3.0	3.5	3.0	1.0	15.5
C-II	2.5	2.5	1.0	3.5	1.0	2.0	12.5	6.25
C-III	2.5	2.5	2.0	1.0	3.0	3.0	14.0	1.00
C-IV	2.5	2.5	4.0	2.0	3.0	4.0	18.0	9.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	16.50

Fig. 64

C \ P	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	C-I	2.5	2.5	2.0	3.0	3.0	1.0	14.0
C-II	2.5	2.5	1.0	3.0	1.0	3.0	13.0	4.00
C-III	2.5	2.5	3.5	1.0	3.0	3.0	15.5	0.25
C-IV	2.5	2.5	3.5	3.0	3.0	3.0	17.5	6.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	5.50

Fig. 65

C \ P	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	C-I	3.0	3.0	2.5	3.0	1.0	1.0	13.5
C-II	1.0	1.0	2.5	1.0	3.0	3.0	11.5	12.25
C-III	3.0	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0	17.5	6.25
C-IV	3.0	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0	17.5	6.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	27.00

Fig. 66

C \ T	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	1.5	3.0	2.0	3.0	3.5	1.0	14.0	1.00
C-II	1.5	1.0	1.0	4.0	2.0	2.0	11.5	12.25
C-III	3.5	3.0	3.0	1.0	1.0	3.5	15.0	0.00
C-IV	3.5	3.0	4.0	2.0	3.5	3.5	19.5	20.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	33.50

Fig. 67

C \ P	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	2.5	2.5	2.5	2.0	3.5	1.0	15.0	0.00
C-II	2.5	2.5	1.0	4.0	2.0	2.0	14.0	1.00
C-III	2.5	2.5	2.5	2.5	1.0	3.5	13.5	2.25
C-IV	2.5	2.5	4.0	1.5	3.5	3.5	17.5	6.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	9.50

Fig. 68

C \ P	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	2.5	2.5	1.0	2.5	2.5	1.0	12.0	9.00
C-II	2.5	2.5	3.0	2.5	2.5	3.0	16.0	1.00
C-III	2.5	2.5	3.0	2.5	2.5	3.0	16.0	1.00
C-IV	2.5	2.5	3.0	2.5	2.5	3.0	16.0	1.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	3.50

Fig. 69

C \ P	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
C-I	2.5	3.0	1.0	3.5	3.5	1.0	14.5	0.25
C-II	2.5	3.0	2.0	3.5	2.0	2.0	15.0	0.00
C-III	2.5	3.0	3.0	1.0	1.0	3.5	14.0	1.00
C-IV	2.5	1.0	4.0	2.0	3.5	3.5	16.5	2.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	3.50

Fig. 70

C \ P	P							$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	
C-I	2.5	2.5	3	3.5	3.5	1.0	16.0	1.00
C-II	2.5	2.5	1	3.5	2.0	2.0	13.5	2.25
C-III	2.5	2.5	2	1.0	1.0	3.5	12.5	6.25
C-IV	2.5	2.5	4	2.0	3.5	3.5	18.0	9.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	18.50

Fig. 71

C \ P	P							$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	
C-I	2.5	2.5	3	3.5	3.5	1.0	16.0	1.00
C-II	2.5	2.5	2	3.5	2.0	2.0	14.5	0.25
C-III	2.5	2.5	1	1.0	1.0	3.5	11.5	12.25
C-IV	2.5	2.5	4	2.0	3.5	3.5	18.0	19.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	22.50

Fig. 72

C \ P	P							$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	
C-I	1.0	2.5	2	3.0	3.5	1.0	13.0	4.00
C-II	3.0	2.5	1	4.0	1.0	2.0	13.5	2.25
C-III	3.0	2.5	3	2.0	2.0	3.5	16.0	1.00
C-IV	3.0	2.5	4	1.0	3.5	3.5	17.5	6.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	13.50

Fig. 73

C \ P	P							$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	R	
C-I	2.5	2.5	1.5	3.5	3.5	1.0	14.5	0.25
C-II	2.5	2.5	3.0	3.5	2.0	2.0	15.5	0.25
C-III	2.5	2.5	1.5	2.0	1.0	3.5	13.0	4.00
C-IV	2.5	2.5	4.0	1.0	3.5	3.5	17.0	4.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	8.50

Fig. 74

C	T				R	$(R - \frac{\sum R^2}{N})^2$
	l-a	l-b	l-c	l-d		
SUP	6.0	4.5	5.0	4.5	20.0	36.00
C-I	2.0	1.0	2.0	4.5	9.5	20.25
C-II	1.0	4.5	1.0	1.0	7.5	42.25
C-III	5.0	4.5	5.0	2.0	16.5	6.25
C-IV	3.0	4.5	3.0	4.5	15.0	1.00
C-V	4.0	2.0	5.0	4.5	15.5	2.25
	21	21	21	21	84.0	108.00

Fig. 75

C \ T	I-a	I-b	I-c	I-d	I-e	I-f	R	$(R - \frac{\Sigma R}{N})^2$
C-I	2	3	2	2	2	3	14.0	4.00
C-II	1	1	1	1	3	1	8.0	16.00
C-III	3	2	3	3	1	2	14.0	4.00
C-IV	4	4	4	4	4	4	24.0	144.00
	10	10	10	10	10	10	60.0	168.00

Fig. 77

C \ T	l-a	l-b	l-c	l-d	l-e	l-f	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	C-I	3.0	3.5	3.0	3.5	3.5	3.5	20.0
C-II	4.0	3.5	4.0	3.5	3.5	3.5	22.0	49.00
C-III	2.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	7.5	56.25
C-IV	1.0	2.0	2.0	2.0	1.5	2.0	10.5	20.25
	10	10	10	10	10	10	60.0	150.50

Fig. 78

C \ T	l-a	l-b	l-c	l-d	l-e	l-f	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	SUP	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.0	18.5
C-I	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	81.00
C-II	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	12.0	9.00
C-III	4.0	4.0	4.0	4.0	3.5	4.0	23.5	72.25
K	10	10	10	10	10	10	60.0	174.50

Fig. 79

	I-a	I-b	I-c	I-d	I-e	I-f	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
SUP	8.0	6.5	7.0	7.5	6.0	6.0	41.0	121.00
C-I	6.0	6.5	7.0	7.5	6.0	6.0	39.0	81.00
C-II	1.0	6.5	1.0	1.0	2.0	1.5	13.0	289.00
C-III-a	2.0	1.0	2.5	2.5	6.0	6.0	20.0	100.00
C-III-b	4.0	2.0	7.0	4.0	6.0	6.0	29.0	1.00
C-III-c	3.0	3.0	4.0	5.0	6.0	6.0	27.0	9.00
C-III-d	5.0	6.5	2.5	2.5	1.0	1.5	19.0	121.00
C-IV	8.0	6.5	7.0	7.5	6.0	6.0	41.0	121.00
C-V	8.0	6.5	7.0	7.5	6.0	6.0	41.0	121.00
	45	45	45	45	45	45	270	964.00

Fig. 80

T \ P	P						R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6		
I-a	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	1089.00
I-b	6.0	5.0	3.0	3.0	4.0	2.0	23.0	256.00
I-c	3.0	3.0	7.0	9.0	3.0	8.0	33.0	36.00
I-d	5.0	10.0	2.0	2.0	2.0	3.0	24.0	225.00
I-e	10.5	10.0	10.0	10.0	6.5	7.0	54.0	225.00
I-f	10.5	10.0	5.5	6.5	8.0	5.0	45.0	42.25
I-g	10.5	10.0	11.5	11.5	10.0	10.5	64.0	625.00
I-h	8.0	7.0	11.5	11.5	9.0	12.0	59.0	400.00
I-i	10.5	10.0	8.5	6.5	11.5	10.5	57.5	342.25
I-j	2.0	2.0	5.5	5.0	5.0	4.0	23.5	240.25
I-l	4.0	4.0	8.5	8.0	11.5	9.0	45.0	36.00
I-m	7.0	6.0	4.0	4.0	6.5	6.0	33.5	30.25
	78	78	78	78	78	78	468	3321.00

Fig. 81

P \ T	l-a	l-b	l-c	l-d	l-e	l-f	l-g	l-h	l-i	l-j	l-k	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
P-1	5.0	6.0	4.0	5.0	5.5	5.5	5.5	4.0	5.0	6.0	4.0	61.0	361.00
P-2	3.0	5.0	2.0	6.0	5.5	5.5	5.5	4.0	5.0	5.0	2.0	54.0	144.00
P-3	2.0	2.0	3.0	2.0	2.5	2.0	1.0	6.0	1.0	2.0	1.0	25.5	272.25
P-4	4.0	3.0	6.0	3.0	4.0	3.0	2.0	1.0	2.0	3.0	3.0	36.0	36.00
P-5	6.0	4.0	1.0	4.0	2.5	4.0	4.0	2.0	5.0	4.0	6.0	46.5	20.25
P-6	1.0	1.0	5.0	1.0	1.0	1.0	3.0	4.0	3.0	1.0	5.0	29.0	169.00
	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	252	1002.50

Fig. 82

# ESTUDIOS ESTRATIGRAFICOS EN EL AJUSCO, 1974.

Jurgen Kurt Bruggemann.

## 1 - INTRODUCCION.

El sitio en estudio fue excavado por el pasante de arqueología Gilberto Hernández, del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas del INAH., dentro del programa de investigaciones estratigráficas en el Valle o Cuenca de México; excavaciones que fueron ampliadas con la apertura de pozos estratigráficos y estudio de los materiales - por el que éste escribe con la colaboración de Adriana Alanís, Eneida Baños, Ma. Teresa Cabrero, Martha Carmona, Gilberto Hernández y Ernesto Vargas.

El sitio arqueológico se encuentra ubicado en el lado sur de la población actual de Santo Tomás Ajusco, dentro del territorio del Distrito Federal, en el lugar conocido como "Las Calaveras".

### 1.1 - LOCALIZACION.

Como el área ceremonial del sitio de Ajusco, conocido por la pirámide TEQUIPA, no contenía prácticamente material cerámico, se buscó el área habitacional ligada al centro ceremonial al este de la pirámide (plano 1).

En este lugar se llevó a cabo la excavación de varios pozos estratigráficos, los cuales proporcionaron el material arqueológico que fué analizado y clasificado en este estudio para establecer una secuencia cultural en el lugar.

## 1.2 - CONFIGURACION GEOMORFOLOGICA.

El área de exploración estratigráfica se encuentra enclavada en los abanicos pluviales del Mesontepec, elevación montañosa que debe su origen a actividades volcánicas de las cuales nos hablan ciertas características en la formación de los suelos, como son las cenizas volcánicas de formas muy angulosas de color negro y de un material que se conoce como vidrio volcánico.

Por estar en ladera, han habido deslaves y erosión pluvial, que intervinieron en la estratificación del material cultural en el sentido de que la estratificación actual del material arqueológico no necesariamente corresponde a una fenomenología cultural sino natural. Sin embargo, creemos que por el manejo cuantitativo del material podemos compensar las anomalías culturales en la estratificación, provocadas por los mecanismos de deposición natural de materiales tanto culturales como naturales.

Las condiciones de conservación que presenta el sitio son bastante malas, tanto por la actividad humana de la población actual como por los agentes físicos de la erosión.

El Macizo del Ajusco forma parte de la sierra volcánica transversal formada por varios conos volcánicos, los cuales están dispuestos a lo largo de un eje que coincide con el paralelo 19 de latitud septentrional; ésta es una región en donde se ha presentado el volcanismo más reciente.

En las laderas del Ajusco se produjo otro cono adventicio más moderno llamado el Xitle que data de unos dos mil años antes de Cristo. Este cono volcánico es el culpable de la gran erupción y grandes corrientes de lava que cubrieron toda la parte sur de la meseta de Méxi-

co, actualmente el Sur del Distrito Federal.

### 1.3 - ECOLOGIA: SUELOS, CLIMA, FLORA, FAUNA.

Nuestro sitio se encuentra en una altura entre los 2800 y 3800 m. donde según Díaz (1974: 41), "proliferan coníferas y encinares sobre suelos de colores pardos y pardo amarillentos con un horizontal A<sub>1</sub>, húmedo bien definido, desarrollándose sobre rocas básicas, cenizas, andesitas y rocas basáltico andesíticas. Su contenido en material orgánico es elevado y en algunos sitios alcanza hasta 10%.

Esta es la zona en donde se presentan las Andosoles, según han descrito Cortés y León y Flores y Ortega".

"En la actualidad, estos suelos sufren una intensa erosión pluvial y eólica parcial, con formación de un relieve singular,

Por otra parte, debido a que estos sedimentos han continuado recibiendo el aporte de cenizas volcánicas y material aluvial de origen volcánico, sus características en algunos casos no son típicas de vertisoles, pero morfológicamente presentan sus características" (Díaz -- 1974: 41-42).

La vegetación se caracteriza en esta zona por un bosque templado aciculifolio. "Con este nombre se designa un tipo de vegetación de ocho a 30 m. de altura, o más donde por lo menos el 51% de las especies dominantes presentan hojas aciculares". (Quintero 1974: 131). Este tipo de bosque varía entre 300 m. y 3500 m. de altitud sobre el nivel del mar. Las necesidades hídricas pueden variar entre 400 hasta 1500 mm. anuales y la temperatura media anual entre 12° y 16° C, mientras la fórmula climática en que expresa las condiciones de temperatura, de precipitación y de suelos según Koeppen el clima C w a.

"La forma de la Provincia Biótica Volcánica Transversal, constituye una unidad no separable en forma de montaña y fauna de altiplano. Estas diferencias se deben, en primer lugar, a que las condiciones ecológicas no son tan marcadas entre montaña y llanura". (Alvarez y de Lachica 1974, 253).

La fauna del Distrito Federal es Neártica y ha sido estudiada bajo la región fisiográfica denominada Valle de México.

Su sitio fauna ha sido tratada por Sewert (1900), Alvarez y Navarro (1957) quienes realizaron un estudio exhaustivo de las formas que aún quedaban en el Valle.

La fauna herpetológica sólo ha sido parcialmente explorada en tiempos pasados por Düges (1887, 1889) y por Maldonado Köerdell (1947) quien hace algunas observaciones sobre los anfibios de esta área. Las aves no han sido investigados y sobre los mamíferos tenemos el estudio de Villa (1953) que versa sobre los mamíferos del Valle de México y en el que cubre todo el Distrito Federal. (Alvarez y de Lachica 1974: 285)

## 2 - OBTENCION DEL MATERIAL ARQUEOLOGICO.

### 2.1 - ESTRATIFICACION NATURAL Y ARTIFICIAL (PLANO 2,3).

Los pozos estratigráficos se practicaron en las vertientes de las laderas que circundan la población de Santo Tomás Ajusco, en el sitio denominado "Las Calaveras".

Por tanto, la deposición de los materiales naturales es bastante irregular en su composición, consistiendo principalmente de arenas arrastradas por los torrentes pluviales y ocasionalmente se presentan cenizas volcánicas, producto de explosiones esporádicas.

Si esto es el caso general, en el caso específico del pozo No. 3 la deposición de materiales es cultural, tratándose de una excavación practicada en el único montículo. Allí se trata fundamentalmente de material de relleno. A juzgar por los hallazgos se observa que el lugar fue aprovechado para enterramientos según puede verse en el croquis -- (plano 2). A diferentes niveles estratigráficos fueron encontrados numerosos huesos humanos asociados a escaso material cerámico de ofrenda, aunque la gente del lugar afirma que en diferentes saqueos que se han hecho en este montículo, se ha extraído gran cantidad de piezas de cerámica enteras asociadas a restos óseos.

En el pozo No. 3, al no encontrarse una diferenciación natural de los materiales, practicamos la excavación métrica, limitando cada capa a 30 cm. de espesor.

En los pozos 1, 2 y 4, se encontró una estratigrafía natural -- claramente diferenciada en capas, según la textura, color, grado de sedimentación, etc., de los materiales depositados.

En todos los pozos encontramos material cultural aunque no muy abundante.

En los pozos 1, 2 y 4, solamente en las capas I y II se encontraron tiestos cerámicos, lo que presupone, como decimos en otro capítulo, una ocupación relativamente breve en este lugar, que debe haberse iniciado en la última fase del Postclásico y terminado poco después del contacto con la cultura occidental, dada la extrema escasez de materiales cerámicos identificados como coloniales.

### 3 - ANALISIS Y CLASIFICACION.

#### 3.1 - ANALISIS DE LAS CAPAS ESTRATIGRAFICAS:

Capa I/AJU-74, color café claro y oscuro en seco y café obscuro

ro a bayo en húmedo. Los tamaños de las partículas corresponden a granos de arena mediana y granos de limo. Sus formas pueden ser muy angulosas o con facetas gastadas, en el caso del material volcánico y redondeadas en los granos de color bayo. El material volcánico (vidrio volcánico) en general ha sufrido muy poca erosión por transporte fluvial o pluvial, ninguna en el caso de las formas muy angulosas.

Capa II/AJU-74: El color varía entre crema claro, negruzco y café claro en seco y crema obscuro negro y café muy obscuro. El tamaño de las partículas corresponde a granos de limo y arena muy fina de forma generalmente muy angulosa. La capa es producto de deposición volcánica, ha habido acarreo puesto que las partículas no han sufrido ningún tipo de erosión después de su desintegración por la explosión volcánica.

Capa III/AJU-74: El color de las partículas varía entre bayo claro, negro y gris en seco y negro y bayo en húmedo. Las partículas de color bayo claro corresponden a granos de arena muy fina, las de color negro a granos de arena mediana y arena muy gorda. Las partículas de cuarzo corresponden a granos de arena mediana. Las de color crema varía entre granos de arena gorda y arena muy fina y las grises son mayor tamaño correspondiendo granos de arena gorda y mediana. La forma de las de color crema son redondeadas debiendo su origen a una erosión fluvial, mientras las negras son subangulares y las de cuarzo muy angulosas y probablemente de origen residual.

La proporción de las partículas de color crema, negro y gris es más o menos semejante con mayor porcentaje de grises; abundancia de cuarzos y feldespatos. Las partículas oscuras son de origen volcánico de distintos tamaños y representan distintos grados de erosión fluvial y pluvial.

Capa IV/AJU-74: El color de las partículas varía entre gris -- crema y blancuzco en seco y negro y bayo en humedo. El tamaño de las partículas corresponde a granos de arena muy gorda (grises), arena gorda (cremas) y limos (blancuzcos). Las formas por lo general son angulosas por lo cual estas arenas pueden ser de origen residual y volcánico en el caso de las cenizas volcánicas.

V.- Tepetate. Conclusión: todas las capas, en distinto grado, muestran una mezcla en su origen de formación. Las cenizas volcánicas por lo general han sufrido poca erosión. Los granos de color bayo o crema muestra un fenómeno de acarreo fluvial o pluvial y otras del mismo color y los minerales de cuarzo en algunas capas corresponden a una desintegración local meteórica por lo cual se pueden considerar como depósitos residuales.

En resumen contamos con tres fenómenos de desposición en el lugar:

- 1.- Deposición por explosión volcánica.
- 2.- Deposición por erosión fluvial o pluvial.
- 3.- Deposición por desintegración local (meteórica).

### 3.2 - MANEJO DE LOS MATERIALES CERAMICOS.

La clasificación del material cerámico se hizo en analogía a los criterios y la secuencia del sistema clasificador tipo-variedad establecido por Jeremy A. Sabloff y Robert E. Smith, 1969.

En este sistema consideramos la variedad como unidad básica, es decir son para nosotros todos aquellos tiestos idénticos o aquellos que guardan un alto grado de similitud entre sí.

El "Tipo" representa un grado de abstracción entre las características taxonómicas como modelos (tipología) en el sentido específico

co y general en lo que se refiere al "grupo" cerámico.

Una vez establecidos los tipos del sistema clasificadorio se maneja el material a través de varios procedimientos estadísticos como es el ordenamiento de los tipos por porcentajes en los diversos pozos y capas estratigráficos. Luego por ordenamientos no paramétricos con respecto a su rango por tipo y capa, gráficamente representado y por último se calculó los coeficientes de concordancia según Kendall.

### 3.2.1 - DESCRIPCION DE LA CERAMICA.

#### Tipo:

#### 1: CAFE AMARILLENTO

PASTA: Mediana y fina

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja café amarillento.

GROSOR: 10.39 - 4.3 mm.

COCIMIENTO: Reductivo uniforme

TECNICAS DECORATIVAS: Pulido, pintado

MOTIVOS: Bandas negras horizontales

FORMAS: Comales

Bordes rectos, d borde labial grueso, cuerpos.

ACABADO: Pulido sin engobe.

DESGRASANTE: Cuarzo, cenizas, arenas.

Cenizas: pocas y angulosas

Arenas: Mayoría redondeadas, pequeñas

Cuarzo: muy pequeñas, subangulares

#### 2: NARANJA

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta.

COLOR: Naranja

GROSOR: 8.8 - 5.2 mm.

COCIMIENTO: Oxidante

FORMAS: Cuerpos, soportes, fragmentos de ollas, platos y cajetes.

DESGRASANTES: Arena fluvioglacial; formas semiangulosas 5% color negro; arena fluvioglacial semiangulosas 90% color acre claro; cuarzo  $\frac{1}{4}$  mm. 5% -- formas angulosas con aristas y vértices algo redondeadas.

ACABADO: Alisado

3: AZTECA III (Lám. 1)

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja

GROSOR: 6.3 - 5.4 mm.

COCIMIENTO: Oxidante Reductivo

TECNICA DECORATIVA: Pintada negro/naranja

MOTIVOS: Bandas paralelas

FORMAS: Cuerpos, soportes y bordes

ACABADO: Pulido

DESGRASANTE: Cuarzo  $\frac{1}{30}$  mm. 5%

Granos de arena muy fina, color ocre 90%

Partículas  $\frac{1}{2}$  mm. Color negro 5%

4: AZTECA IV (Lám. II).

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja

GROSOR: 7.8 - 7.2 mm.

COCIMIENTO: Oxidación completa

TECNICA DECORATIVA: Pintada-Negro

MOTIVOS: Geométricos y alegóricos: espirales y bandas paralelas.

FORMAS: Molcajetes, soportes

ACABADOS: Pulido.

DESGRASANTE: Arenas muy finas 1/30 mm. color ocre  
Cuarzo fino  
Ceniza volcánica

5: AZTECA II (Lám. II y III)

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja

GROSOR: 7.5 - 5.1 mm.

COCIMIENTO: Oxidante y Reductivo

TECNICA DECORATIVA: Pintada-negro sobre naranja

MOTIVOS: Bandas y rayas pequeñas

FORMAS: Platos, cajetes, cuerpos

ACABADO: Pulido

DESGRASANTE: Cuarzo 1/30 de mm. 5%  
Granos de arena muy fina, color ocre  
claro predominando estos.

6: ANARANJADO CON TONOS ROJIZOS (Lám. III)

PASTA: Fina

TEXTURA: Semi-compacta-porosa

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja, con tonos rojizos  
Naranja al brochazo

GROSOR: 8.4 - 5.3 mm.

COCIMIENTO: Oxidante y reductivo

TECNICA DECORATIVA: Pintura fugitiva

MOTIVOS: Bandas negras circulares en el labio del borde

FORMAS: Borde de labio grueso y delgado, cuerpos

ACABADO: Alisado de palillos

DESGRASANTE: Ceniza, cuarzo, arenas

cuarzo poco cuadrangular

arena forma redondeada, café claro

granos mayores 1/20 mm. angulosas.

7: ANARANJADO (Lám. IV).

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja

GROSOR: 7.6 - 5.3 mm.

COCIMIENTO: Oxidante y reductivo

FORMAS: Soportes de almena y fragmentos de ollas, cuerpos,  
bordes.

ACABADO: Pulido

DESGRASANTES: Cuarzo, grano fino y mediano

arenas: grano muy fino a medianos.

feldspatos de grano mediano y grueso

cenizas finas.

8: ANARANJADO CON BANDAS NEGRAS (Lám. IV)

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja con bandas negras

GROSOR: 8.4 - 4.5 mm.

COCIMIENTO: Ambiente oxidante y reductivo

TECNICA DECORATIVA: Pintado rojo sobre negro

MOTIVOS: Bandas horizontales

FORMAS: Cuerpos, bordes

ACABADO: Pulido

DESGRASANTE: Ceniza volcánica, 1/6 mm.

mucho cuarzo, 1/10 mm.

arenas finas bastante redondeadas.

9: ANARANJADO CON BAÑO CREMA (Lám. IV).

PASTA: Mediana

TEXTURA: Semi-compacta, porosa

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja con baño crema

GROSOR: 10.5 - 5.4 mm.

COCIMIENTO: Oxidante, en algunos es parejo y en otros nó.

FORMAS: Bordes rectos, soportes cónicos, cuerpos

ACABADO: Baño crema

DESGRASANTE: Cuarzo, ceniza, arenas, feldespatos.

feldespatos en forma semiangulosas

Arenas: grano muy fino y fino 1/4 - 1/6 mm.

Cenizas: 1/4 - 1/2 mm. grano fino y mediano

Cuarzo: Muy fino 1/16 mm.

10: ANARANJADO INTERIOR, NEGRO EXTERIOR (Lám. V).

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja por dentro negra por fuera

GROSOR: 15.1 - 5.3 mm.

COCIMIENTO: Oxidante y reductivo

FORMAS: Bordes con cuellos, bordes, cuerpos circulares, asa, cuerpos de olla y comales.

ACABADO: Alisado burdo

DESGRASANTE: Cuarzo, ceniza, arenas muy finas 1/4 - 1/16 mm. fel despatos.

11: CAFE CLARO

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Café claro

GROSOR: 11.4 - 5.1 mm.

COCIMIENTO: Uniforme Oxidante

TECNICA DECORATIVA: Impresión

MOTIVOS: Geométricos: circulares

FORMAS: Cuerpos

ACABADO: Alisado

12: NEGRO SOBRE ROJO (Lám. V).

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Negro sobre rojo

GROSOR: 7.9 - 4.3 mm.

COCIMIENTO: Reductivo

TECNICA DECORATIVA: Pintada Negro sobre rojo

MOTIVOS: Geométricos bandas gruesas y delgadas

FORMAS: Bordes rectos, cuerpos

ACABADO: Pulido de palillos

DESGRASANTES: Cenizas: formas angulosas y semi-angulosas

Arenas: 1/4 1/2 mm. grano mediano.

13: COLONIAL (Lám. VI).

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja vidriada

GROSOR: 6.9 - 4.9 mm.

COCIMIENTO: Oxidante completo

TECNICA DECORATIVA: Vidriado y pintado

MOTIVOS: Bandas, manchas de color amarillo, café blanco.

FORMAS: Cuerpos, bordes

ACABADO: Vidriado

DESGRASANTE: Arena ocre, muy fina, redonda, 90%

Cuarzo: 1/20 mm. en un 5%

Cenizas: Oscuras semiangulosas en un 5%

14: BAYO (Lám. VI).

PASTA: Mediana

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Bayo

GROSOR: 10.6 - 6.7 mm.

COCIMIENTO: Oxidante completo

TECNICA DECORATIVA: Pintura negra sobre bayo

MOTIVOS: Círculos, bandas, espirales, Antropomorfa; persona femenina cargando a un niño

FORMAS: Cuerpos, bordes, fragmentos

ACABADO: Alisado

DESGRASANTE: Ceniza, cuarzo, arena

Cuarzo: anguloso, grandes 1/5 mm. 25%

Arenas: muy finas

Ceniza volcánica: grandes, 10% 110 mm.

15: BAYO DECORADO (Lám. VI).

PASTA: Gruesa

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Bayo

GROSOR: 10.1 - 5.0 mm.

COCIMIENTO: Oxidante

TECNICA DECORATIVA: Pintada

MOTIVOS: Geométricos y alegóricos, Bandas paralelas

FORMAS: Olla pequeña

ACABADO: Alisado

DESGRASANTE: Arena ocre predominando, 80%

ceniza volcánica 1/4 mm. angulosas 10%

Cuarzo 1/6 mm. semiangulosas 10%

16: SAHUMERIO AZTECA (Lám. VII).

PASTA: Fina

TEXTURA: Compacta

COLOR DE LA CERAMICA: Naranja

GROSOR: 6.8 - 3.6 mm.

COCIMIENTO: Oxidante y reductivo

TECNICA DECORATIVA: Impresa

MOTIVOS: Bolitas impresas

FORMAS: Cuerpos de sahumerios

ACABADO: Pulido

DESGRASANTE: Arena ocre, fina predominando

cenizas oscuras 1/30 mm. semiangulosas 20%

### 3.2.2 - MANEJO ESTADISTICO:

El total de los tiestos arqueológicos fue de 534 distribuidos en cuatro pozos estratigráficos y 16 tipos cerámicos.

La muestra en realidad es muy reducida y su representatividad en el manejo estadístico puede considerarse como dudosa si fuera el -- análisis cuantitativo nuestro único criterio de investigación y no existiera también un análisis cualitativo como medio de control.

#### 3.2.2.1 - DISTRIBUCION DE LOS TIPOS CERAMICOS POR CAPAS ESTRATIGRAFICAS

Las capas estratigráficas relevantes en la distribución de los materiales son solo dos, aunque el pozo 3 tiene cuatro resultan las capas III y IV no representativas.

Se manejó el material arqueológico cuantitativamente en su totalidad y no separado por pozos. Medida válida por comprobación estadística (vea tabla I) y necesaria tomando en cuenta lo reducido de la muestra.

La distribución de los tiestos cerámicos en números absolutos está representada en la gráfica (1), según la cual los tipos en general tienen un comportamiento uniforme en la capa I y II con excepción de los tipos 1, 6, 8, 10, 5, 13 y 11. Aquellos son diagnósticos para nosotros en lo que se refiere a su temporalidad. Los tipos 1, 6, 8, 5 y 13 son mucho más frecuentes en la capa I mientras los tipos 10 y 11 en la capa II.

#### 3.2.2.2 - ORDENAMIENTO DE LA CERAMICA POR SISTEMAS NO PARAMETRICOS.

Lo que podemos observar en la gráfica 11 es el resultado de un ordenamiento no paramétrico del material cerámico representado en la ta

bla 11.

El principio para establecer esta tabla se basa en el rango de abundancia que tienen los tipos cerámicos en las capas estratigráficas determinadas. Los valores que aparecen de esta manera en la tabla 11 - no son absolutos como en una estadística paramétrica sino relativos a su comportamiento interno en una capa estratigráfica.

En la gráfica 11 son expresados estos valores de la tabla 11 - (Capa I y II) visualmente. La diferencia entre el valor de la capa I y II es la responsable para la configuración de un tipo. Entre más grande la diferencia las distancias son mas largas y la tendencia es hacia una posición vertical mientras en el caso contrario nos acercamos a la horizontal con distancias mas cortas. Por ejemplo un tipo que no altera su valor de rango en las capas I y II (tipo 7 y 8) están representados horizontalmente.

Ahora, para la secuencia interna de los tipos cerámicos es muy importante observar la conducta de los tipos, si mantienen, disminuyen en cuanto a su valor de rango. Un tipo, en esta relación interna, para nosotros es más antiguo cuando disminuye en su abundancia hacia las capas superiores que en tipo que demuestra el comportamiento contrario. La intensidad del aumento o la disminución está representado por la distancia y la orientación en la gráfica 11. Vemos que la orientación del tipo 1 es al contrario del tipo 10 por ejemplo.

Los mencionados criterios utilizamos para establecer nuestra - secuencia interna de la cerámica, primero hay que distinguir entre el - comportamiento antagónico de la cerámica: aumento - disminución, lo -- que equivale para nosotros en arqueología a reciente- antiguo y a un - grupo intermedio de comportamiento indiferencial.

Segundo, es la intensidad de la conducta cualitativa que agrupa los tipos cerámicos entre sí en un mismo grupo.

De esta manera se presenta la secuencia cerámica la que vemos a continuación, de lo más reciente a lo más antiguo (los tipos que aparecen solo en una capa se colocan en este sistema por su calidad estratigráfica):

13.- Colonial reciente:

- 1.- Café amarillento
- 0.- Anaranjado con tonos rojizos
- 5.- Azteca II
- 3.- Azteca III
- 12.- Negro sobre rojo

---

intermedio

- 8.- Anaranjado bandas negras
- 7.- Anaranjado

---

antiguo

- 4.- Azteca IV
- 2.- Naranja
- 9.- Anaranjado con baño crema
- 11.- Café claro
- 10.- Anaranjado en el interior, negro en el exterior
- 14.- Bayo
- 15.- Bayo decorado
- 16.- Sahumerio Azteca

Tipos cerámicos que solo aparecen en la capa II

Comparando el ordenamiento de los tipos por porcentajes y rango podemos constar que básicamente encontramos la misma colocación de-

los tipos en el tiempo. Sin embargo el ordenamiento por rangos nos marca una estratificación interna de los tipos cerámicos en los tres grandes grupos que hemos llamado reciente, intermedio y antiguo.

Esto se debe a que todos los tipos en cada capa se comparan con la totalidad del comportamiento de todos los tipos y de cada tipo en particular.

### 3.2.2.3.- SERIACION POR LA PRESENCIA O AUSENCIA DE LOS TIPOS CERAMICOS:

Otra forma para representar gráficamente la interrelación de los tipos cerámicos en las distintas capas estratigráficas es la representación gráfica por la presencia o ausencia de un tipo en una capa estratigráfica. En la gráfica (III), los distintos tipos están representados por barras negras. Hay que señalar que en este sistema no importa la continuidad de los tiestos presentes en una capa, lo que importa exclusivamente es que esté presente por lo menos con un tiesto cerámico.

La interpretación de la gráfica (III) nos indica un gran grupo de comportamiento igual representado por los tipos: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 y un segundo grupo formado por los tipos: 14, 15, 16, un tercero incluyendo los tipos: 2 y 7. El cuarto solo consta del tipo 13. La secuencia interna de estos grupos será la siguiente (de lo más antiguo a lo más reciente):

grupo 3o. 2 y 7

grupo 2o. 14, 15, 16

grupo 1o. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

grupo 4o. 13

Siendo el grupo 1o. el más representativo en lo que se refiere al aspecto cronológico de la cerámica. Es decir, el sitio arqueológico

del Ajusco se identifica básicamente con la cerámica comprendida en el grupo 10.

3.2.2.4.- COEFICIENTES DE CONCORDANCIA SEGUN KENDALL: (Tabla III y Fig. 1-11).

Los coeficientes de concordancia se calcularon con el fin de comprobar o rechazar la seriación establecida a través de procedimientos gráficos.

Primero había que comprobar la validez de un estudio en conjunto de todos los pozos estratigráficos contra todas las capas estratigráficas con relación a los tipos cerámicos.

Para la capa I y II, únicas capas estratigráficas presentes en todos los pozos, pudimos calcular un coeficiente altamente significativo en una distribución al valor tabular 2, lo que quiere decir que los tipos cerámicos se parecen en lo que se refiere a los pozos estratigráficos (tabla III). El segundo paso fue demostrar que el material arqueológico es heterogéneo en lo que se refiere a las capas estratigráficas porque en caso contrario no existiría una estratificación del material arqueológico (tabla III: C1 T/P CII T/P y Total material C/P).

El valor calculado para el material cerámico en todas las capas y todos los pozos fue  $W=0.05$  correspondiendo en su significado a los valores tabulares de  $X^2$  al 1% y 5% igual a 11.34 7.82 2.4 (valor  $X^2$  calculado). No se rechaza la hipótesis nula, pero no existe concordancia ni similitud entre todos los tipos cerámicos de todos los pozos - en lo que se refiere a las capas estratigráficas (tabla III).

Ahora bien, basándonos en el cálculo de concordancia de los tipos cerámicos en relación a su parecido cronológico, los grupos y seriaciones establecidos a través de sistemas distintos muestran diferen

cias en su validez estadística.

El sistema de seriación, en nuestro caso, de menor validez estadística es el establecido por presencia - ausencia de los tipos cerámicos en las capas estratigráficas. En este sistema solo se agrupan -- bien los tipos que están presentes solo en una capa estratigráfica como por ejemplo los tipos 14, 15, 16 de 2o. grupo. ( tabla III ), los otros no tienen concordancia aunque no se rechaza la hipótesis nula.

La seriación basada en el ordenamiento por rangos de la gráfica II y la matriz (tabla II) pudo establecer un grupo de tipos idénticos y otro significativo al 5% de la distribución de valor tabular F, mientras un grupo rechaza inclusive la hipótesis nula.

La relativa poca significancia de la seriación en base a estadísticas no paramétricas (Tab. III Fig. 1, 2, 3). Se debe fundamentalmente a dos factores:

- 1.- Porque solo se comparan dos capas estratigráficas en relación a su contenido cerámico.
- 2.- Porque no todos los tipos están presentes en las dos capas estratigráficas por lo cual los procedimientos cuantitativos pierden parcialmente su fundamento a la medida que comparaciones -- cualitativas aumentan sus probabilidades. Si fueran muchas capas estratigráficas esta deficiencia sería más fácil de nivelarla, mientras en nuestro caso es gravante.

El mejor resultado obtuvimos de la seriación con base en la gráfica I: con sus grupos a, b, c. Los grupos a y b son idénticos y el -- grupo c es significativo al 5% de distribución del valor F. (Tabla III). Tal hecho se explica fácilmente porque solo se comparan dos capas si fueran más resultaría imposible y el sistema no paramétrico se ofrecería como más operable.

Los tipos 2 y 7 no fueron captados en su mayor antigüedad con el resto de los demás tipos como sucedió en las seriaciones anteriores, debido a que en la gráfica II solo, se compararon las capas I y II exclusivamente.

### Conclusión.

Antes de llegar a la conclusión final de los procedimientos estadísticos y antes de presentar nuestra seriación definitiva de los materiales cerámicos obtenidos en el sitio arqueológico: AJU 74 conocido como el lugar "Las Calaveras" queremos repetir las seriaciones obtenidas a través de los sistemas ya discutidos.

I.- Gráfica I (distribución de los materiales en números absolutos).

a.- Tipos: 1, 6, 8, 5, 3, (reciente)

b.- Tipos: 2, 4, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, (intermedio)

c.- Tipos: 11, 10 (antiguo)

II.- Gráfica II (Ordenamiento por rangos)

Tipos: 13, 1, 6, 6, 3, 12 (recientes)

Tipos: 8, 7 (intermedio)

Tipos: 4, 2, 9, 11, 12, 14, 15, 16 (antiguo)

III.- Gráfica III (ordenamiento por presencia - ausencia)

Tipos:

4o. 13

1o. 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12

2o. Tipos: 14, 15, 16

3o. Tipos: 2, 7

IV.- Seriación final: (de lo más reciente a lo más antiguo):

Tipos:

- 13.- Colonial
  - 1.- Café amarillento
  - 6.- Anaranjado con tonos rojizos
  - 5.- Azteca II
  - 3.- Azteca III
- 12.- Negro sobre rojo
  - 8.- Anaranjado con bandas negras
  - 4.- Azteca IV
- 14.- Bayo                               Tipos que pueden colocarse en cualquier
- 15.- Bayo decorado               posición del grupo antiguo
- 16.- Sahumerio Azteca
  - 9.- Anaranjado con baño crema
  - 7.- Anaranjado
  - 2.- Naranja
- 11.- Café claro
- 10.- Anaranjado en el interior y negro en el exterior.

Es extraño observar que en dos seriaciones, el tipo Azteca IV se coloca en posición mas antigua que el Azteca II al igual que el Azteca III, mientras en realidad el tipo Azteca II debe encontrarse en este complejo cerámico en el grupo antiguo. Sin embargo el Azteca II y III se ubican entre las cerámicas más recientes.

Las cerámicas anaranjadas son muy características para el lapso de la ocupación del sitio, no se distinguen entre sí temporalmente por características decorativas o de color sino por su cocimiento. La mayor oxidación en el comiento se encuentra entre las cerámicas más recientes.

Las cerámicas de color bayo y café definitivamente se asocian con niveles más antiguos de la ocupación del sitio. También el "Sahumerio Azteca" en este contexto se identifica como más antiguo que las cerámicas "Aztecas".

El complejo de las cerámicas reciente, igual que el antiguo, - tiene sus tipos de mayor elaboración (diagnósticos) como más sencillos. En el primer caso son las cerámicas "Aztecas II, III, IV y negro sobre rojo (Texcoco) por un lado y las anaranjadas por otro. En el complejo antiguo predominan las cerámicas sencillas, (domésticas), de color anaranjado y café y bayo sobre las cerámicas elaboradas como el "sahumario azteca y bayo decorado".

La interpretación cultural posible a este hecho es que podemos pensar en un grupo inicialmente rural y aislado con características locales. A través de mayor comunicación con otros poblados en la parte sur del Valle de México y por la existencia de un centro Ceremonial -- cercano: "Tequipa" se estereotipa culturalmente. Es un argumento para colocar el Centro Ceremonial "Tequipa" en la última fase de la civilización prehispánica y suponer que debe haber estado en función en la época de la llegada de los Españoles.

En resumen: El sitio AJU-74 "Las Calaveras" fue ocupado en el postclásico tardío por una población reducida dedicándose a actividades agrícolas. Contaba en su última fase de la ocupación con un pequeño edificio para ceremonias religiosas asociado a un panteón. No tenemos datos acerca del desarrollo demográfico, sin embargo suponemos hipotéticamente que no hubo una variación considerable en el aspecto demográfico durante la ocupación del sitio. La variación que pudimos detectar a través del estudio cerámico mas bien consta en un cambio de la infraestructura del área inmediata, provocada por la construcción de un centro ceremonial "Tequipa", lo que significa para el grupo humano de nuestro sitio arqueológico una mayor información e integración en el ámbito cultural y probablemente económico del Valle de México. - No se notan influencias culturales que provienen de otra parte que no-

sea el Valle de México. Las formas específicas de las partículas no consolidadas analizadas por nosotros coinciden en proporción y forma con las particulares usadas como desgrasantes en la producción alfarera. - Esto significa que la cerámica sino es de fabricación local proviene - de la misma región.

## RIBLIOGRAFIA.

FLORES, A., y Lauro González, Ticol Alvarez y Francisco de Lachica.

1974 "México: el panorama histórico y cultural:  
El escenario geográfico".  
INAH. México.

GAMIO, M.

1921 "Album de Colecciones Arqueológicas"  
Pub. de la Esc. International de Arqueología y  
Etnología Americana  
México.

KENDALL, M. G.

1962 "Rank Correlation Methods"  
Charles Griffin & Comp. Ltd London.

MONTEMAYOR, F.G.

1973 "Fórmulas Estadísticas para Investigadores"  
Colección Científica No. 5, INAH. México.

NOGUERA, E.

1965 "La Cerámica Arqueológica de Mesoamérica"  
México: UNAM. Inst. de Inv. Históricas.

SAENZ, C.

1967 "El Fuego Nuevo"  
INAH, México.

SABLOFF, J. and R.E. Smith

"The Importance of Both Analytic and Taxonomic Classification in the Gupe Variety System".  
American Antiquity 34: 278-285

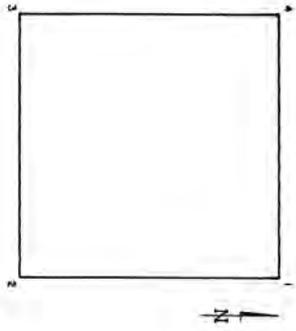
TOLSTOY, P.

1968 "Surface Survey of the Northern Valley of Mexico:  
The Classic and Postclassic Period".  
Philadelphia: Am. Phil. Soc. Transactions No. 48

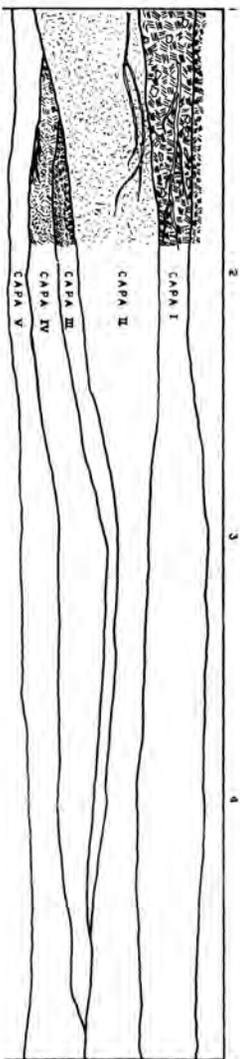
1973 "The Archaeological Chronology of Western Mesoamerican  
Before 900 a.D."  
Dep. of Anthropology, City University of New York  
(Mimiógrafa).

# CORTES ESTRATIGRAFICOS POZOS: 1, 2, 3.

AJU 74 POZO NO. 1 ESC. 1:20  
PLANTA

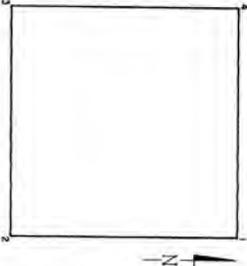


AJU 74 POZO NO. 1 ESC. 1:20  
CORTE ESTRATIGRAFICO

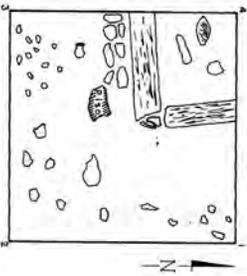


- TIERRA SUELTA
- TIERRA COMPACTA
- RAICES
- PIEDRAS ANGULOSAS
- ARENAS VOLCANICAS
- SUELO NATURAL

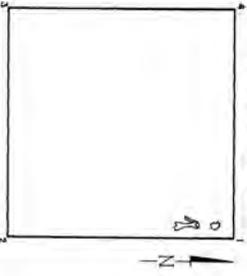
AJU 74 POZO NO. 1 ESC. I:20  
PLANTA



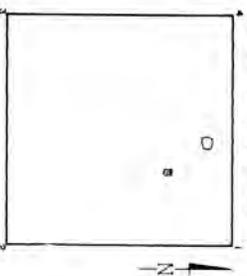
AJU 74 POZO NO. 3 PLANTA CON LOCALIZA  
CION DE RESTOS DE ESTRUCTURAL Y DE  
UNA VASIJIA CAPA NO. II ESC. I:20



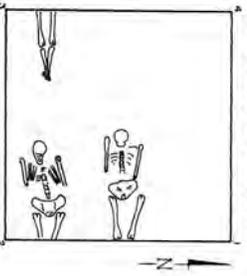
AJU 74 POZO NO. 3 PLANTA CON LOCA  
LIZACION DE RESTOS DE ESQUELETO  
HUMANO CAPA NO. III ESC. I:20



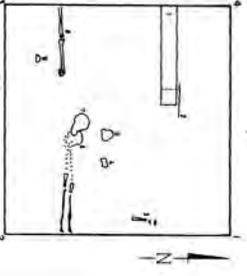
AJU 74 POZO NO. 3 PLANTA CON LOCALIZA  
CION DE FRAGMENTO DE CRANEO HUMANO  
Y RESTO DE VASIJIA CAPA NO. IV ESC. I:20



AJU 74 POZO NO. 3 PLANTA CON LOCALIZA  
CION DE ESQUELETOS HUMANOS (entierros)  
NO. LEVE Y UN MALACATE CAPA V ESC. I:20

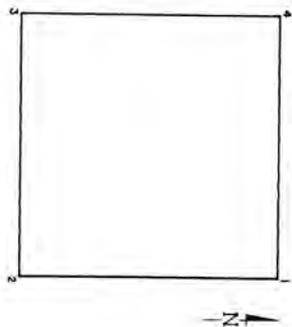


AJU 74 POZO NO. 3 CORTE LADO NORTE  
APERTAZCOS DE RESTOS OSEOS ESC. I:20

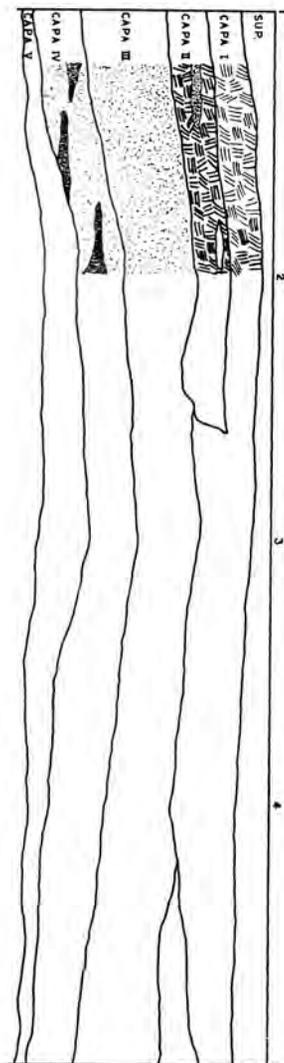


- 1-1 ESTRUCTURA
- 2-2 RESTOS DE PISO DE ESTUCCO
- 3-3 RESTOS DE ESQUELETO HUMANO
- 4-4 FRAGMENTOS DE VASIJIA
- 5-5 RESTOS DE CRANEO HUMANO
- 6-6 ENTIERRO NO. 1
- 7-7 ENTIERRO NO. 2
- 8-8 ENTIERRO NO. 3
- 9-9 MALACATE

AJU 74 POZO NO. 2 ESC. 1:20  
PLANTA

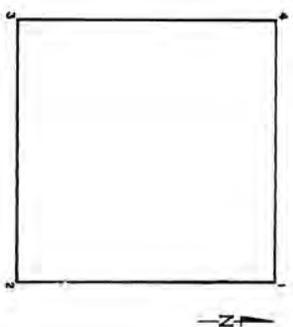


AJU 74 POZO NO. 2 ESC. 1:20  
CORTE ESTRATIGRAFICO

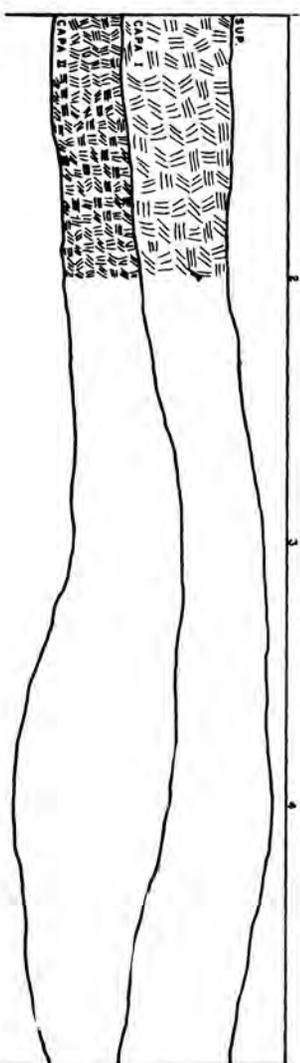


-  TIERRA SUELTA
-  TIERRA COMPACTA
-  ARENA NEGRUSCA
-  ARENA AMARILLENTA
-  TEPETATE

AJU 74 POZO NO. 4 ESC. 1:20  
PLANTA



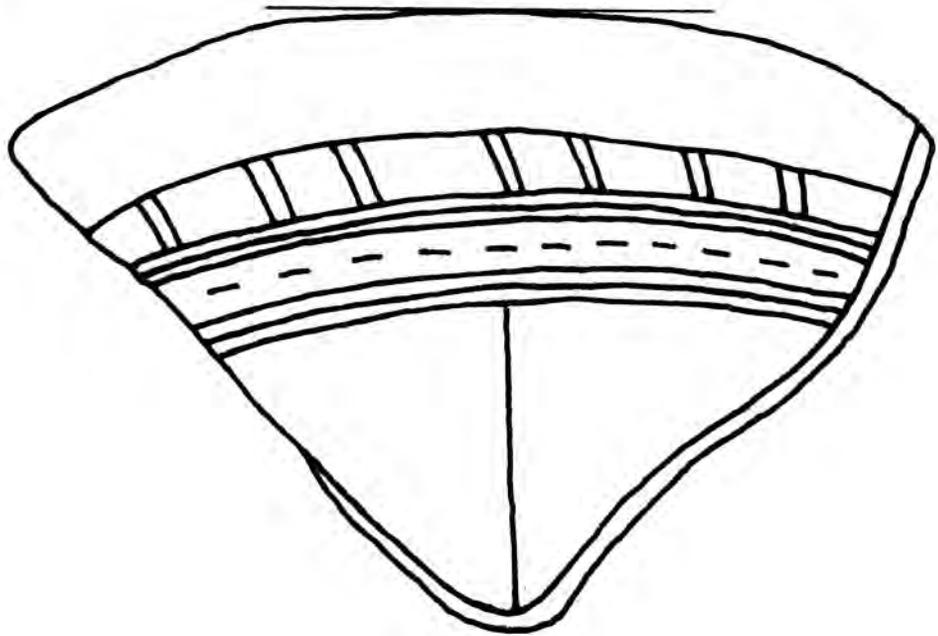
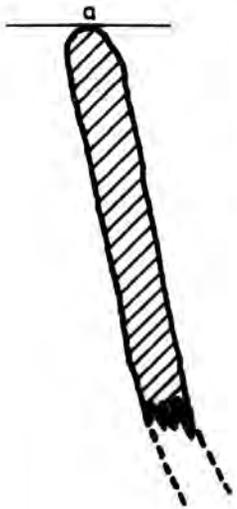
AJU 74 POZO NO. 4 ESC. 1:20  
CORTE ESTRATIGRAFICO



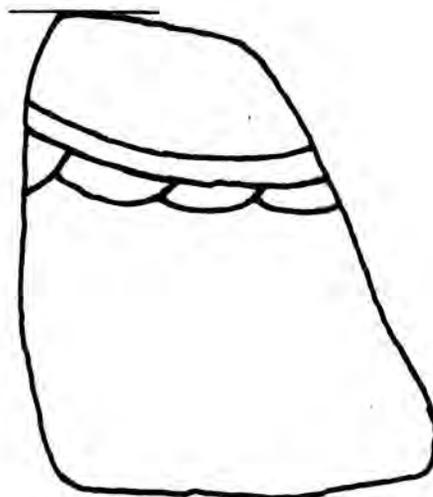
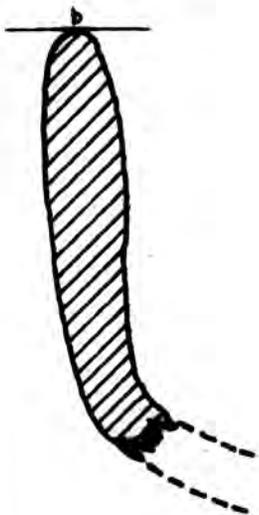
-  TIERRA SUELTA
-  TIERRA COMPACTA



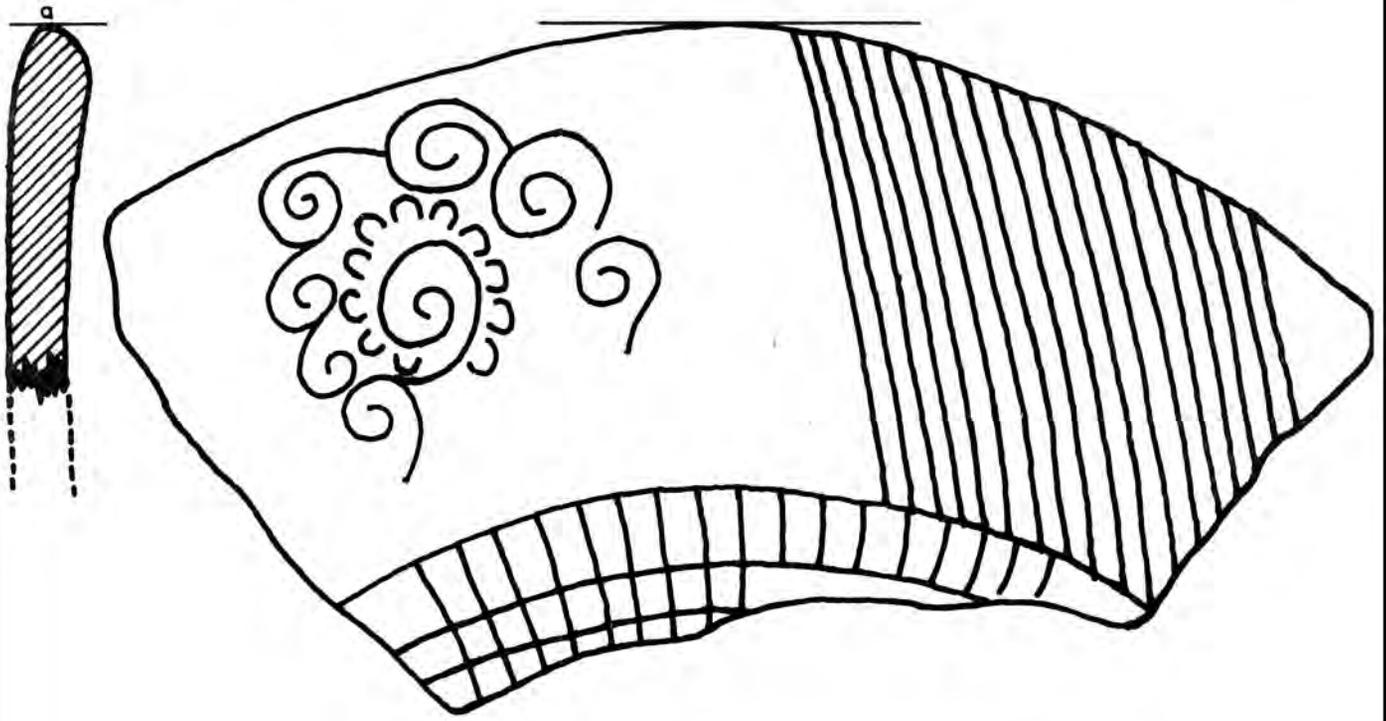
3: AZTECA III



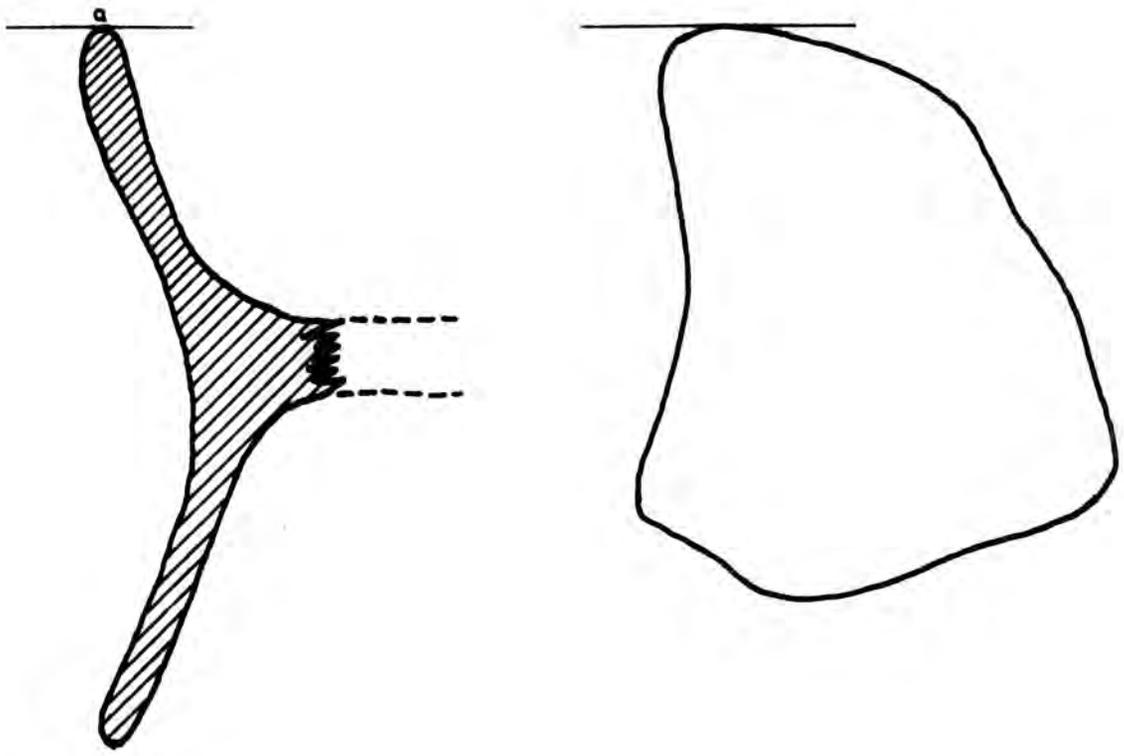
3: AZTECA III



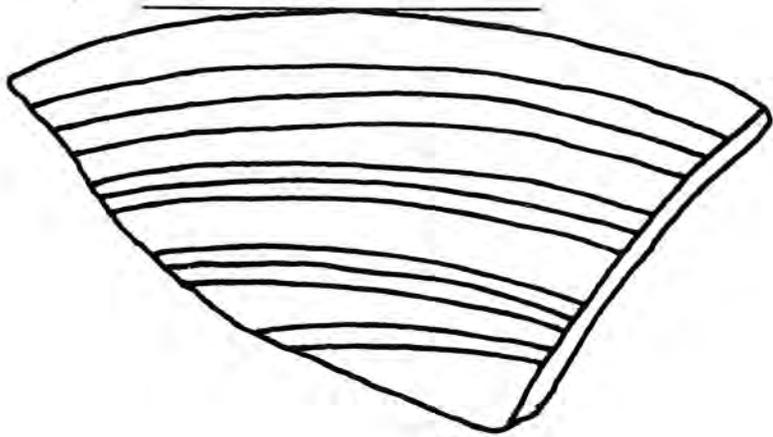
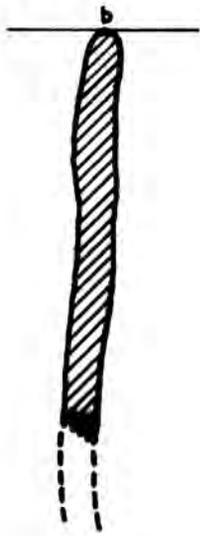
4: AZTECA IV



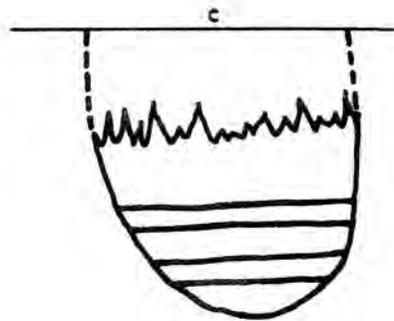
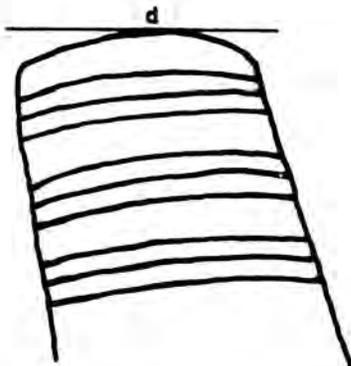
5: AZTECA II



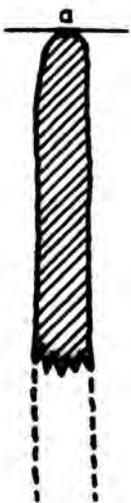
5: AZTECA II



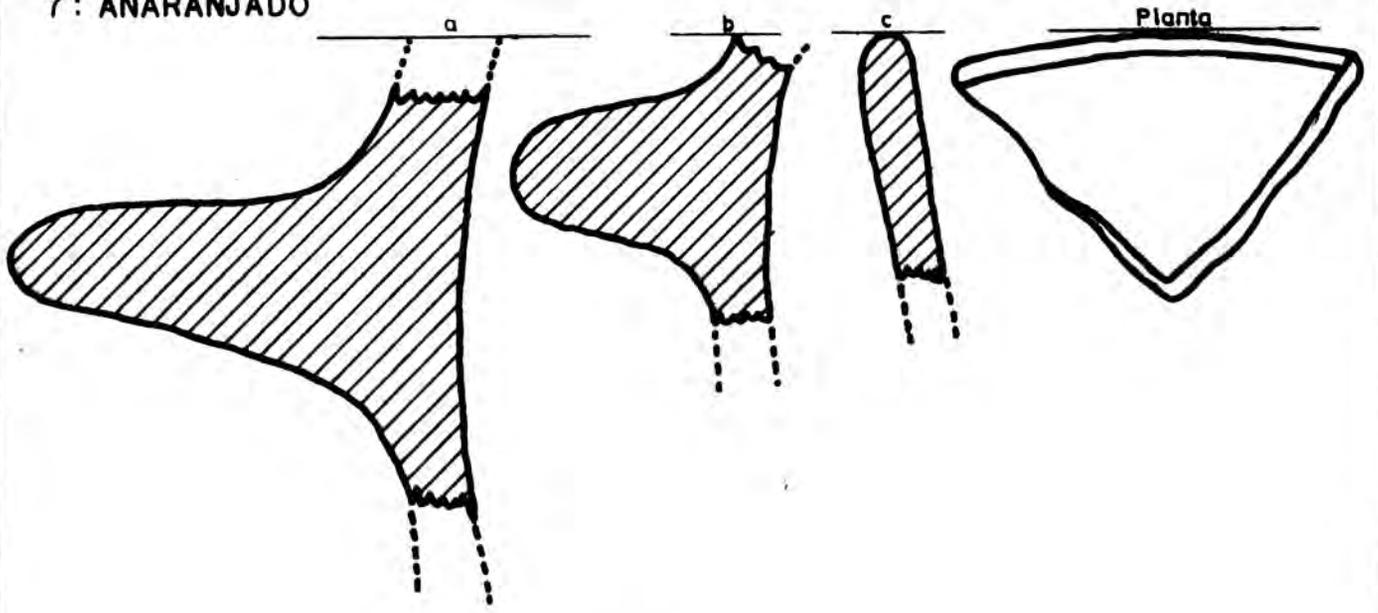
5: AZTECA II



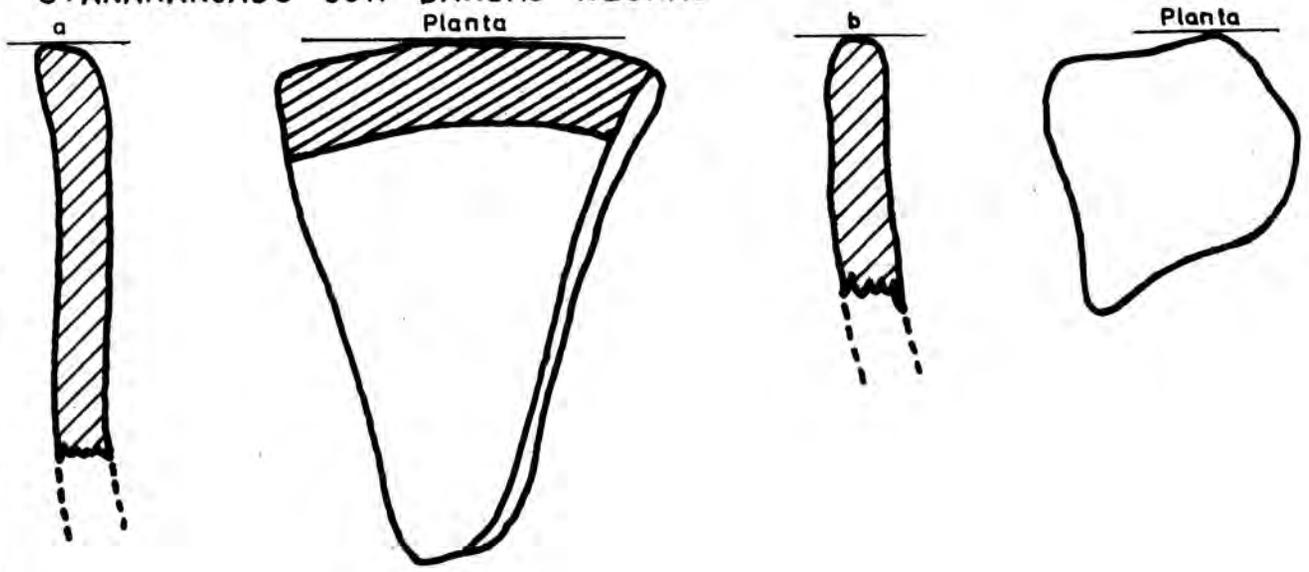
6: ANARANJADO CON TONOS ROJIZOS



7: ANARANJADO



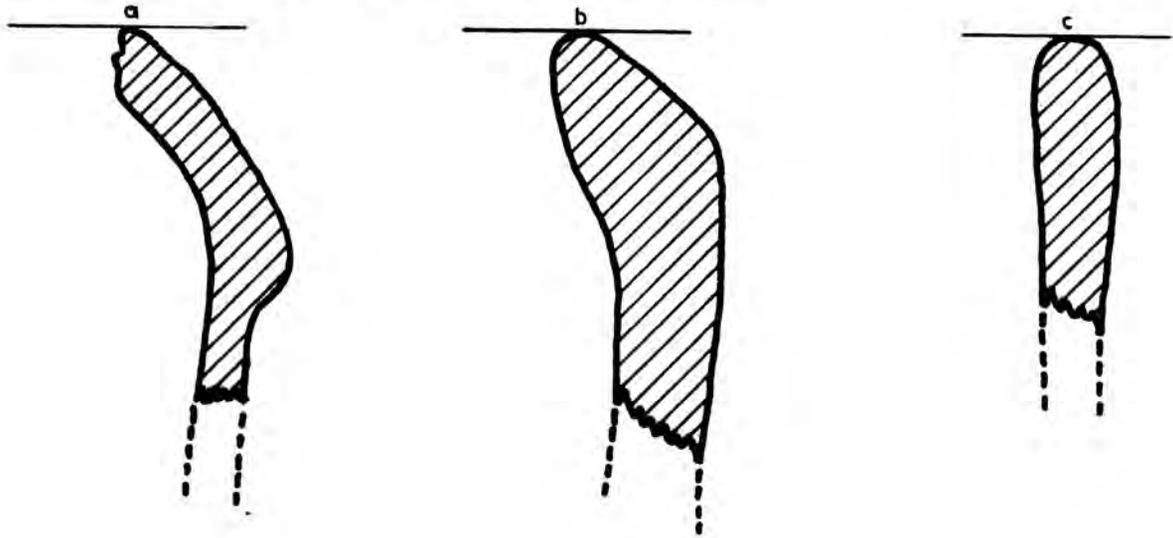
8: ANARANJADO CON BANDAS NEGRAS



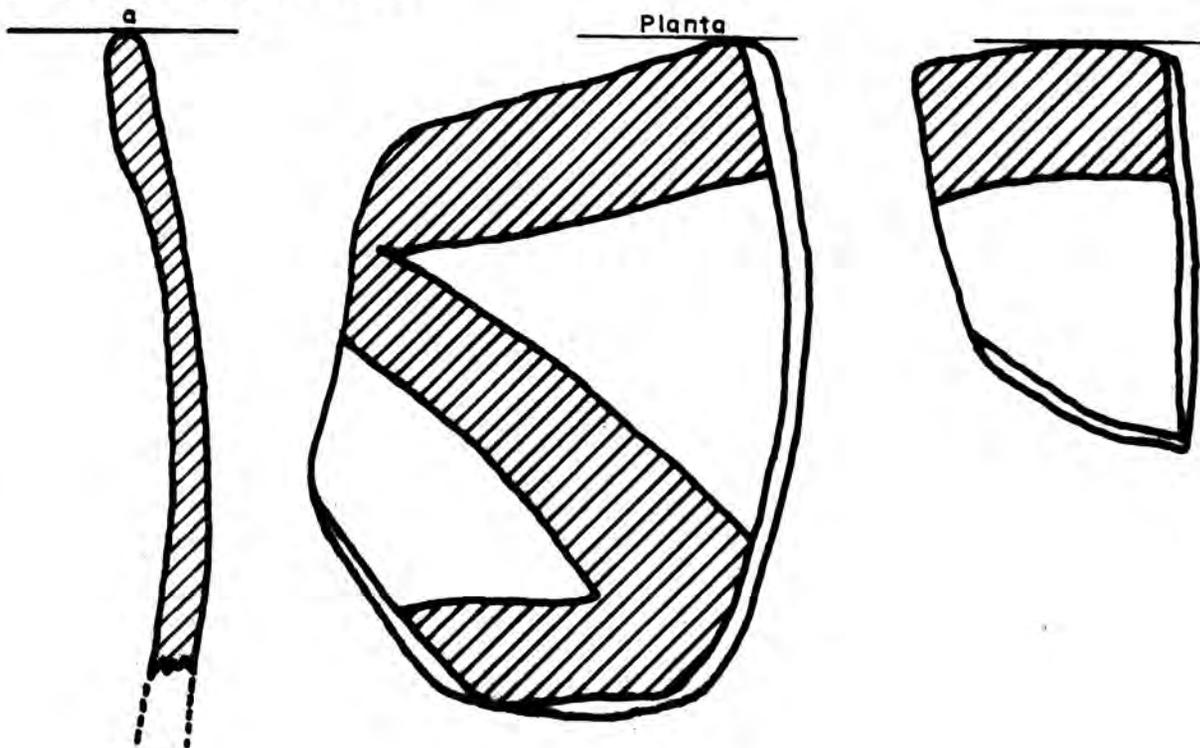
9: ANARANJADO CON BAÑO CREMA



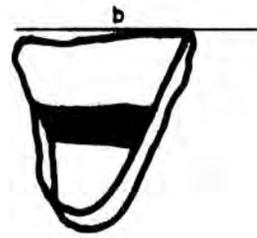
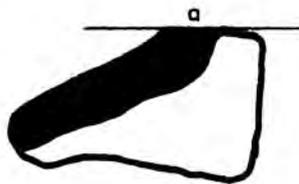
10: ANARANJADO INTERIOR, NEGRO EXTERIOR



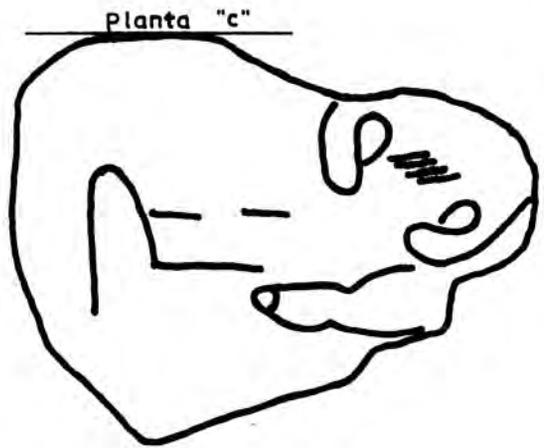
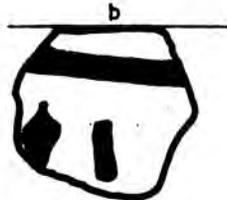
12: NEGRO SOBRE ROJO



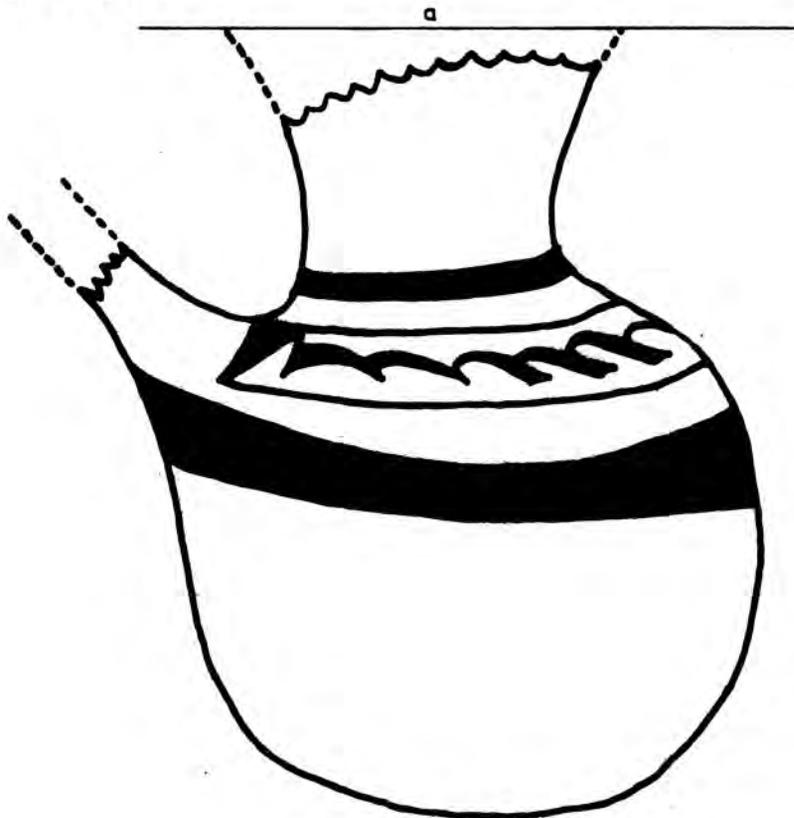
13: COLONIAL



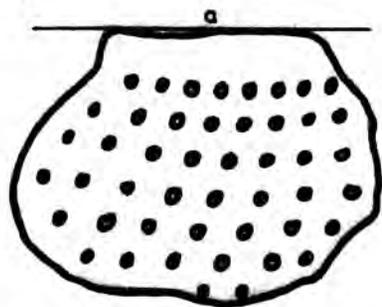
14: BAYO



15: BAYO DECORADO



16: SAHUMERIOS AZTECAS



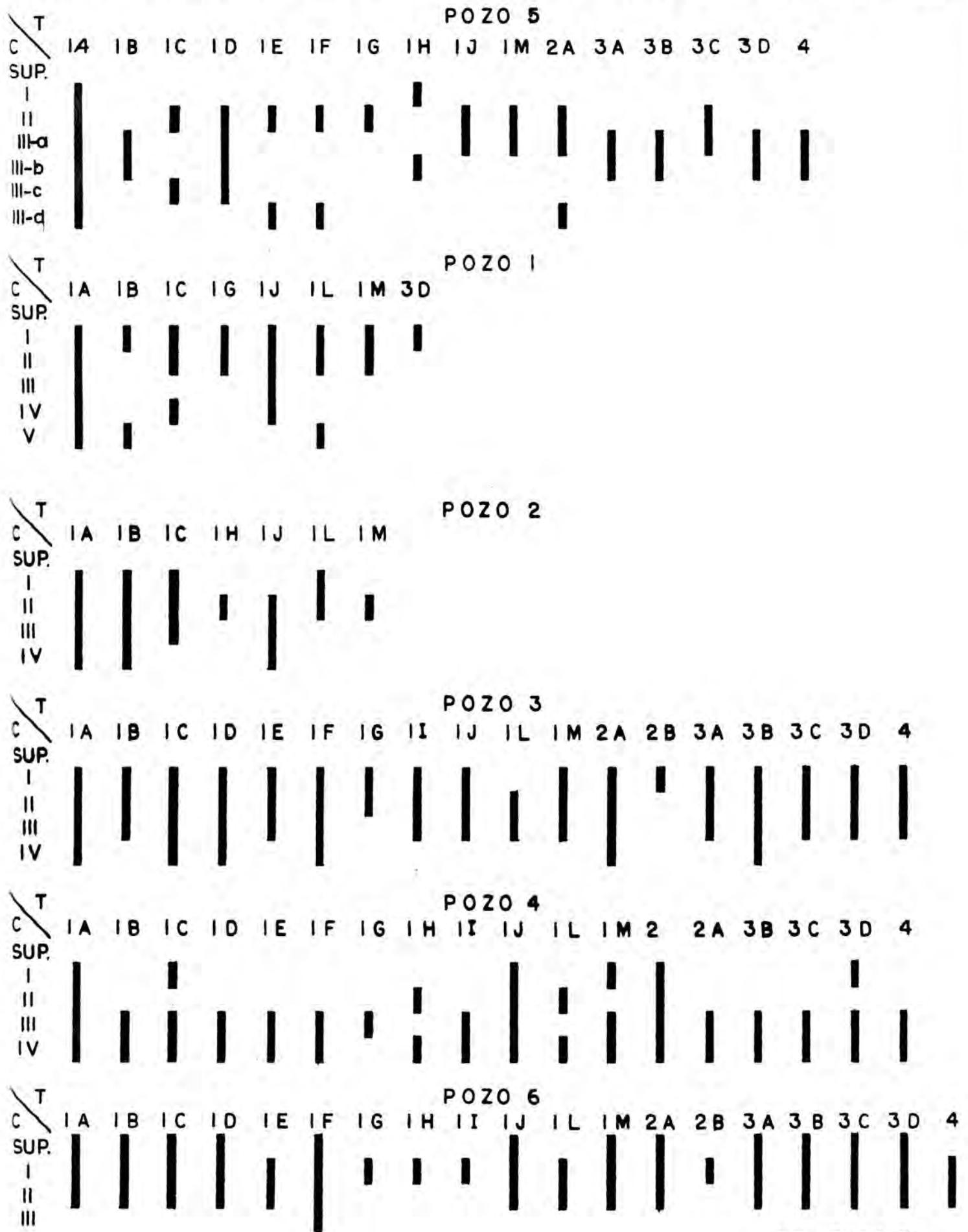
SITIO AJUSCO  
 POZO- 1, 2, 3, 4  
 VALORES ABSOLUTOS

Núm.	TIPOS DE CERAMICA	Capa I	Capa II	Capa III	Capa IV	TOTAL
1	Café amarillenta	60	12			72
2	Naranja	12	15		1	28
3	Azteca III	9	10			19
4	Azteca IV	3	4			7
5	Azteca II	16	11			27
6	Anaranjado con tonos rojizos	26	13			42
7	Anaranjado	69	73	3		142
8	Anaranjado/bandas negras	25	17			42
9	Anaranjado/bañío crema	24	26			50
10	Anaranjado en el interior Negro en el exterior	11	37			48
11	Café claro	8	16			24
12	Negro sobre rojo	10	11			21
13	Colonial	6				6
14	Bayo		1			1
15	Bayo decorado		3			3
16	Sahumerio Azteca		2			2

TOTAL : -

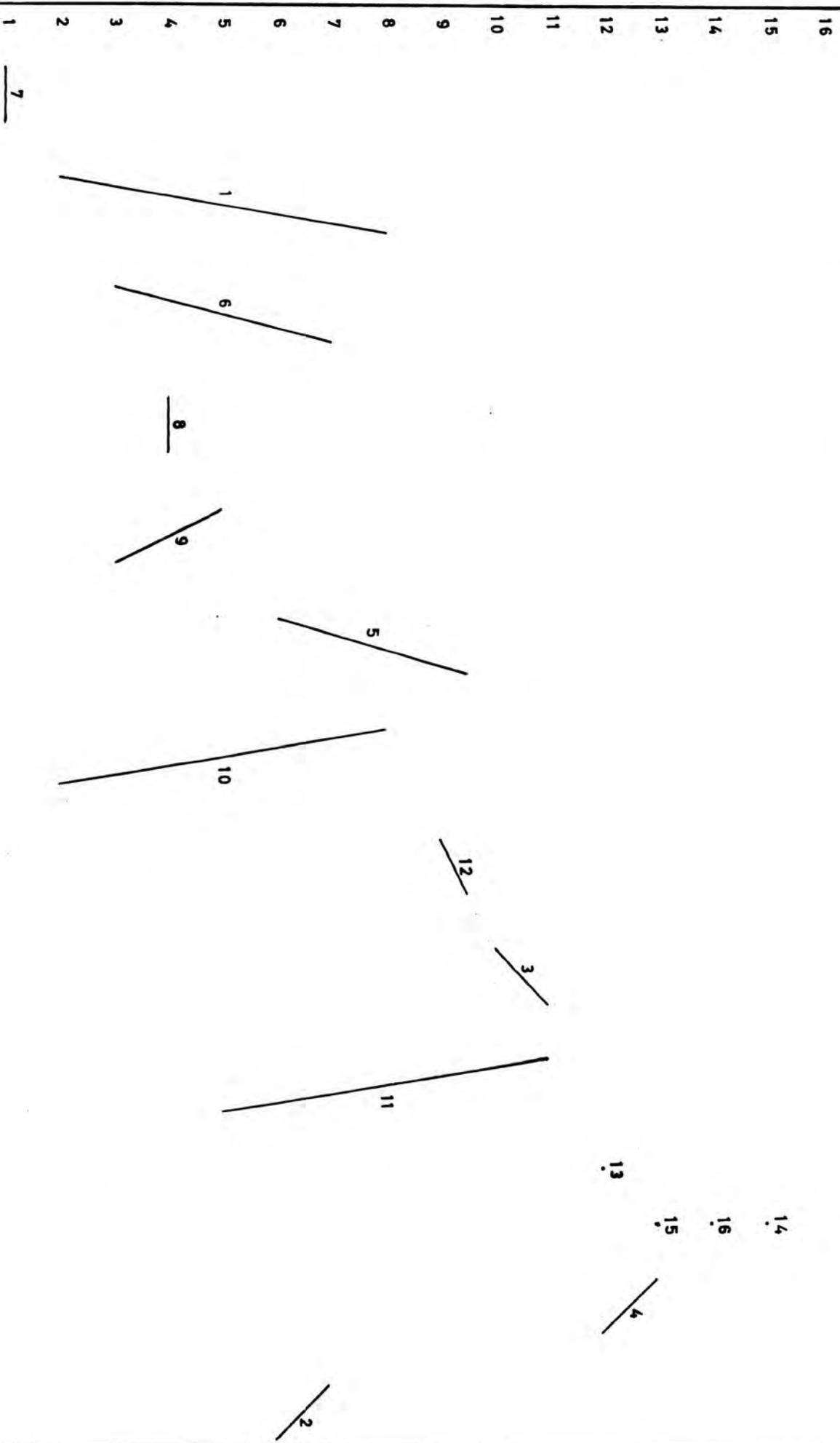
534

DISTRIBUCION DE LA CERAMICA ACO. 73 POR PRESENCIA AUSENCIA EN LAS CAPAS ESTR.



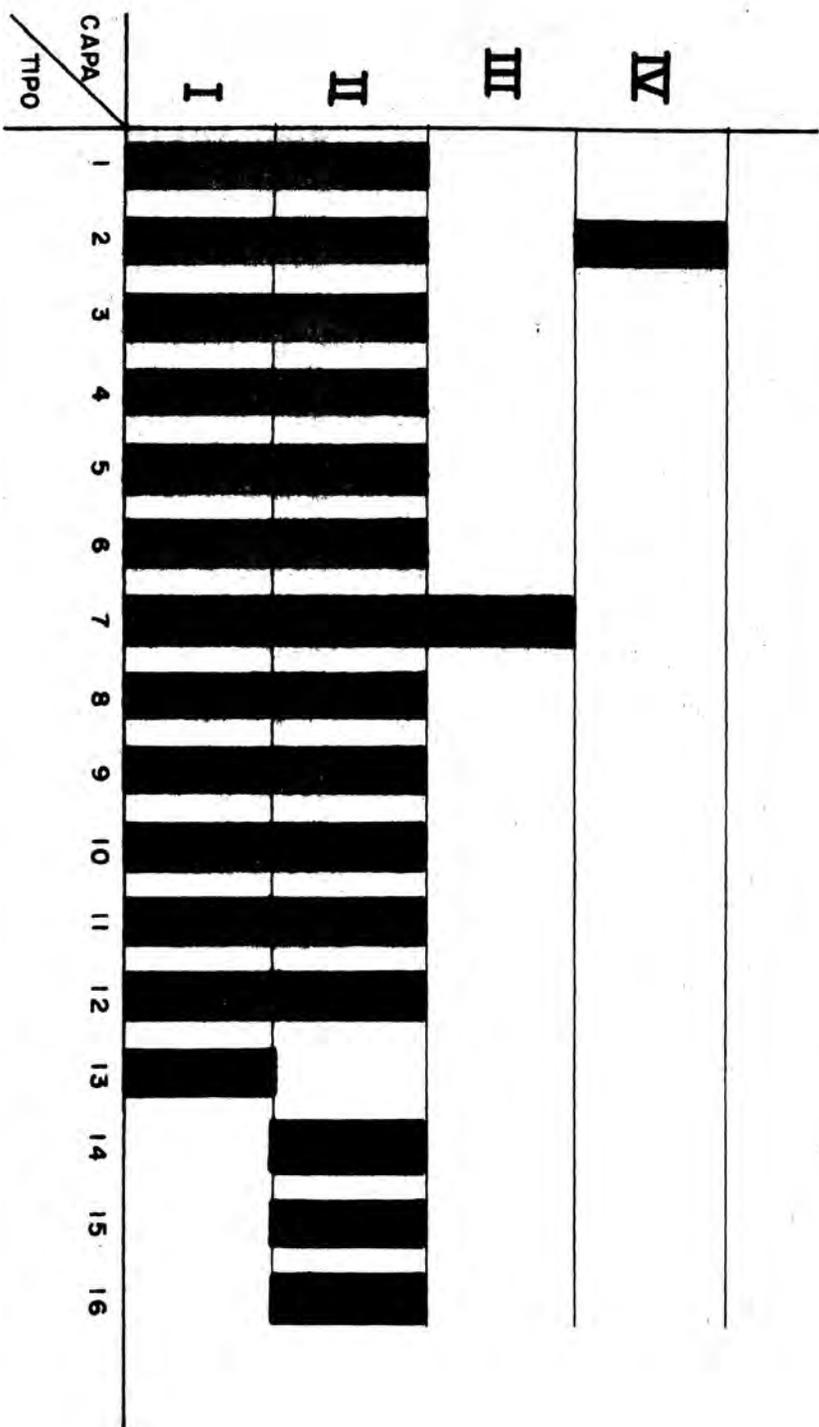
GRAFICA I

AJU 74 GRAFICA DE LA DISTRIBUCION DE LOS TIPOS CERAMICOS POR RANGOS



RANGO  
CAPA I II  
Gráfica : II

**AJU-74**  
**AUSENCIA - PRESENCIA DE LOS**  
**TIPOS CERAMICOS POR CAPAS**  
**ESTRATIGRAFICAS.**



gráfica III

COEFICIENTES DE CONCORDANCIA SEGUN KENDALL

MATRIZ	W	F	$\chi^2$	SIGNIFICADO		
				DISTR. $\chi^2$ al 1% y 5%	TAB. F al 1% y 5%	F al 1% y 5%
GRUPO RECIENTE Fig. 1	0.67	12.75		34.12	12.75	10.13
GRUPO INTERM. Fig. 2	0			desigual		
GRUPO ANTIGUO Fig. 3	1.0			Idéntico		
GRUPO 3o. Fig. 4	0.9	5.25		29.46	9.28	5.25
GRUPO 1o. Fig. 6	0.04	0.18		12.25	5.50	0.18
CAPA I TIPOS/POZOS Fig. 7	0.78		37.44	37.44	26.22	21.03
CAPA II TIPO/POZO Fig. 8	0.69		41.4	41.4	30.58	25.00
Gráfica 1/a Fig. 9				idéntico		
Gráfica 1/b Fig. 10				idéntico		
Gráfica 1/c Fig. 11	0.62	11.51		13.74	11.51	5.99
Total: Material C/T	0.05		2.4	11.34	7.82	2.4
GRUPO 2o. Fig. 5	1			idéntico		

TABLA III

DISTRIBUCION DE LA CERAMICA POR CAPAS. (RANGOS)

C/R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I	7	1	6	8	9	5	2	10	12	3	11	13	4			
II	7	10	9	8	11	2	6	1	5	12	3	4	15	16	14	

TABLA II

A J U 74

GRUPO: RECIENTE

C/T	1	6	5	3	12	13	R	$(R - \frac{\sum R^2}{N})$
I	1	1	1	2	2	1	8	1
II	2	2	2	1	1	2	10	1
	3	3	3	3	3	3	18	2

Fig. 1

A J U 74

GRUPO: INTERMEDIO

A J U 74

GRUPO: ANTIGUO

C/T	4	2	9	11	10	14	15	16	R	$(R - \frac{\sum R^2}{N})$
I	2	2	2	2	2	2	2	2	16	
II	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
	3	3	3	3	3	3	3	3	32	

Fig. 3

C T	2	7	R	$(R - \frac{R}{N})^2$
I	2	2	4	1
II	1	1	2	9
III	4	3	7	4
IV	10	10	20	18

Fig. 4

A J U 74					GRUPO 2o.
C T	14	15	16	R	$(R - \frac{R}{N})^2$
I	1	1	1	3	2.25
II	2	2	2	6	2.25
	3	3	3	9	4.5

Fig. 5

A J U 74											GRUPO 1o.		
C T	1	3	4	5	6	8	9	10	11	12	E	$(R - \frac{R}{N})^2$	
I	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	16	1	
II	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	14	1	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	2	

Fig. 6

A J U - 74		CAPA I					$(R - \frac{\epsilon R}{N})^2$
TIPO	POZO	P-1	P-2	P-3	P-4	R	
1	2	1	1	3	7	441	
2	5.5	8	6	7	26.5	2.25	
3	9	8	6	11	34	36	
4	11.5	11.5	12	12	47	361	
5	9	11.5	9	13	42.5	210.25	
6	1	3	2	1	7	441	
7	3	2	12	9	26	4	
8	5.5	4	3.5	4	17	121	
9	5.5	5	9	2	21.5	56.25	
10	11.5	6	3.5	9	30	4	
11	9	10	6	9	34	36	
12	5.5	8	12	5.5	31	9	
13	13	13	9	5.5	40.5	462.25	
	91	91	91	91	364	2284	

Fig. 7

AJU 74

CAPA 11

Pozo	TIPO	P - 1	P - 2	P - 3	P - 4	R	$(R - \frac{\sum R}{N})^2$
1		4.5	5	4	9.5	23	121
2		4.5	9	6.5	5	25	81
3		9.5	9	10.5	7	36	4
4		4.5	11.5	10.5	13.5	40	36
5		9.5	5	10.5	13.5	36.5	6.25
6		1.5	1	4	1	7.5	756.25
7		9.5	5	6.5	6	27	49
8		1.5	2	1	8	12.5	462.25
9		4.5	5	10.5	3	23	121
10		9.5	11.5	2	2	25	81
11		9.5	9	10.5	4	33	1
12		9.5	5	4	9.5	28	36
13		14.5	14.5	10.5	16	55.5	462.25
14		14.5	14.5	15	15	55	605
15		14.5	14.5	15	11.5	55.5	462.25
16		14.5	14.5	15	11.5	57.5	525.25
		136	136	136	136	544	38065

FIG. 8

A J U - 74

Gráfica 1/a

C/I	1	6	8	5	3	R	$(R - \frac{R}{N})^2$
I	1	1	1	1	1	5	6.25
II	2	2	2	2	2	10	6.25
	3	3	3	3	3	15	12.5

Fig. 9

A J U - 74

Gráfica 1/b

C/I	11	12	R	$(R - \frac{R}{N})^2$
I	2	2	4	1
II	1	1	2	1
	3	3	6	2

Fig. 10

A J U - 74

Gráfica 1/c

C/T	2	4	7	9	10	13	14	15	16	R	$(R - \frac{R}{N})^2$
I	2	2	2	2	2	1	2	2	2	17	12.25
II	1	1	1	1	1	2	1	1	1	10	12.25
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	24.5

Fig. 11

COMISION COORDINADORA DE  
PUBLICACIONES DEL DEPTO.

román piña chan  
angel garcía cook  
rubén maldonado c.

