

LA POBLACIÓN PREHISPÁNICA TARDÍA DEL SECTOR SEPTENTRIONAL DEL VALLE CALCHAQUÍ *

Elvira I. Baffi ** y *José A. Cocilovo* ***

INTRODUCCIÓN

El Noroeste argentino comprende parte de las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, La Rioja, Catamarca y norte de San Juan, y desde el punto de vista cultural se encuentra integrado en el Area Andina Meridional (González y Pérez 1966). Para su mejor estudio, tomando en cuenta criterios de índole ecológica y cultural, se ha propuesto su división en varias regiones, entre las cuales se destaca la designada con el nombre de Valliserrana. Esta comprende un conjunto de valles y quebradas situadas entre los 1.500 y los 3.000 metros sobre el nivel del mar, que se desarrollan en una gran parte de Catamarca, La Rioja, norte de San Juan, oeste de Tucumán y el occidente de Salta a lo largo del Valle Calchaquí (González 1977).

La región Valliserrana se encuentra limitada al norte y al oeste por la Puna y la Quebrada de Humahuaca, al sudeste por la llanura pampeana y al sur por los valles subandinos de Cuyo. Su topografía es intermedia entre la alta Puna y las llanuras bajas y semitropicales de este. El clima es mediterráneo, árido y semiárido, fresco a fresco suave en el norte, y moderado a árido templado en el sur. La vegetación adquiere una fisonomía de estepa arbustiva con predominio de plantas espinosas y suculentas en el norte y frútices achaparrados en el sur. Comprende las provincias fitogeográficas Prepuneña y del Monte (Cabrera 1958). Entre los componentes faunísticos se registran ca-

* El presente trabajo fue realizado con fondos PID 0256/85 CONICET y programa 477 UNRC (1986). Parte de sus resultados fueron presentados en el "Primer Taller Internacional de Genética y Microevolución de Poblaciones Aborígenes Sudamericanas" (Río Cuarto 3 al 10 de noviembre de 1986).

** Becaria CONICET, Museo Etnográfico "Juan B. Ambrosetti", Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

*** Investigador CONICET, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto.

mélidos, comadreas, quirquinchos, patos, etc. integrantes del llamado subdistrito Jujeño-Tucumano, incluido en el distrito Subandino (Gollán 1958). Esta región, aunque puede ser individualizada desde el punto de vista ecológico y cultural, en el aspecto bioantropológico sin duda no se desarrolló en forma aislada. En efecto, la circulación a través de los valles y quebradas fue intensa. El acceso pudo hacerse desde el norte por los caminos de la Puna, por el oeste a través de las abras entre los altos cerros y desde el este por las numerosas quebradas donde corren los principales ríos (González y Pérez 1972; González 1977).

Como resultado de los trabajos realizados desde la década del '50, la historia cultural de la región Valliserrana es interpretada a partir de un modelo de desarrollo que contempla distintos momentos cronológicos, válidos para todo el Noroeste argentino. En efecto, el poblamiento inicial se identifica con una etapa Precerámica (Paleoindio) entre el 6000 y el 200 aC. Luego, entre el 500-200 aC. se habrían instalado grupos con Agricultura Incipiente (Protoformativo). Con la introducción de la cerámica y un patrón de subsistencia basado en la producción de alimentos, aparecen las culturas del Período Temprano (Formativo Regional Surandino), entre el 200 aC. y el 700 dC.; posteriormente se identifican un período Medio (Primer Período Estatal Expansivo o Tiahuanaco-Wari), durante el 700 y el 1000 dC., y el Tardío (Intermedio) del 1000 al 1450 dC. El período Inca (Segundo Período de Expansión Imperial o Incaica) se extendió desde el 1450 al 1550 dC., seguido por una etapa Hispano-Indígena entre el 1536 y el 1640 dC. y Colonial desde 1640 en adelante (González y Pérez, 1966 y 1972). El proceso de evolución cultural del Noroeste argentino se explica como el resultado de factores endógenos y exógenos vinculados con la propia dinámica de la adaptación de sus poblaciones y de las interacciones que se establecieron en distintos momentos con otros grupos de la zona andina y de las selvas del este (González 1979).

Los primeros datos publicados sobre antropología biológica de la región Valliserrana datan del siglo pasado, con aportes de Quatrefages y Hamy (1882), Virchow (1884), y Chervin (1908). Ten Kate (1896) publica el primer estudio exhaustivo de los indígenas de la zona. Posteriormente se realizan nuevos aportes focalizando la problemática en la relación de estos grupos con los peruanos y en la discriminación de distintas entidades biológicas; abundan además los trabajos descriptivos, pero siempre admitiendo la unidad biológica de los pueblos de la región (Thibon 1907; Dillenius 1910; Bruch 1911; Kunike 1911; Marelli 1915).

En la década del veinte comienzan a aparecer los trabajos de Imbelloni. Su bibliografía es muy amplia y claramente estructurada en el marco de la escuela histórico-cultural; su interés en la antropología biológica se reúne en torno de dos problemáticas: la descendencia del hombre y la clasificación racial, viendo a esta última como paso previo e indispensable para analizar los problemas que plantea aquella (Imbelloni 1949). A este autor se le deben el concepto de homogeneidad racial en la región Valliserrana (a pesar de lo observado por Ten Kate en 1896). Sus aportes son múltiples:

sistemática racial, metodología de prácticas deformatorias cefálicas y esquemas de poblamiento para América. Sus conceptos son seguidos hasta la actualidad (Constanzó 1942; Kosameh 1977; Marcellino 1969 y 1981; etc.).

Las colecciones de La Playa, Payogasta, Fuerte Alto y La Poma (la adquirida por el Museo Etnográfico) no habían sido estudiadas totalmente con anterioridad. Algunos ejemplares de ellas fueron analizados en aspectos parciales (hueso parietal, apófisis mastoides) por Thibon (1907) y Dillenius (1910). Imbelloni (1924-25 y 1933) utilizó algunos ejemplares para realizar sus trabajos donde define los distintos tipos deformatorios. Constanzó (1942) analiza un conjunto de restos óseos procedentes del valle Calchaquí y conocidos como Colección Zavaleta (parcialmente incorporados en este trabajo). Dichos materiales son clasificados como ándidos, de acuerdo con los criterios propuestos por Imbelloni (1938).

A partir de 1973, se pone en duda la supuesta homogeneidad racial ándida (Cocilovo y Marcellino 1973), y se comienzan a profundizar los estudios sobre las relaciones entre los distintos grupos que vivieron en el Noroeste argentino. En 1981, Cocilovo, empleando un conjunto de 9 variables métricas, estableció para el Noroeste argentino la existencia de dos conglomerados de poblaciones andinas: La Isla y Pucará de Tilcara por una parte, y Santa Rosa de Tastil - Valle Calchaquí, por otra. Los datos utilizados para el valle Calchaquí son los aportados por Constanzó (1942), a los cuales se les anexó la colección de Belén. Posteriormente Cocilovo y Di Rienzo (1984-85) identifican para el país un grupo nordoccidental de poblaciones compuesto por Juella, Valle Calchaquí, La Isla, Pucará de Tilcara y Santa Rosa de Tastil, diferenciado de otros grupos del territorio argentino. En 1985, se encaró una nueva aproximación a la problemática biológica de una región tan importante desde el punto de vista de la arqueología como es la Valliserrana. En esta experiencia se compararon las series de Juella, La Isla y Santa Rosa de Tastil, con las del Valle Calchaquí (colección Zavaleta) pero desagregada por sitios: La Poma, Tacuil, Luracatao, a los que se agregan los datos inéditos de La Playa. El resultado fue la integración de todas las muestras del valle Calchaquí con las de Juella, Santa Rosa de Tastil y La Isla, y su diferenciación con respecto a las de Belén y Pucará de Tilcara (Cocilovo y Baffi 1985).

De acuerdo con los antecedentes anteriormente citados, hemos planteado la presente experiencia, a fin de indagar, a través de un estudio de distancias biológicas, sobre la unidad o diversidad de diferentes grupos de la región Valliserrana: varios asentados en el valle Calchaquí (La Playa, La Poma, Fuerte Alto, Payogasta, Tacuil, Luracatao), y de otras zonas de la misma región (Belén y Santa Rosa de Tastil). Para realizarla, hemos buscado colecciones que, en lo posible, tuvieran una ubicación espacial precisa y además poseyeran una cronología al menos aproximada. Así, Santa Rosa de Tastil posee fechados radiocarbónicos que la ubican entre el 1336 y el 1449 dC. (Cigliano 1973). La Playa, por su contexto cultural, se extendió desde el 1200 dC. en adelante, con ocupación incaica efectiva (Cocilovo y Baffi 1985). Payogasta y Fuerte Alto también están asociadas con contextos Tar-

díos. Los sitios de donde provienen los materiales de la colección denominada Belén poseen dos componentes: uno ubicado en el Temprano-Medio, con cerámica Ciénaga y Aguada, y otro Tardío; pero falta la asociación que permita detectar qué restos óseos se asignan a cada uno de los distintos momentos culturales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos empleado un conjunto de siete muestras de distintos lugares del Noroeste argentino. Fueron seleccionados ejemplares de edad adulta y madura, se igualaron los números de cada sexo dentro de las muestras y se tomaron aquellas características menos influenciadas por la práctica deformatoria. Dichas variables son: 1) diámetro frontal mínimo; 2) anchura bicigomática; 3) diámetro nasion-basion; 4) diámetro alvéolo-basilar; 5) altura nasio-alveolar; 6) altura de la nariz; 7) anchura de la nariz; 8) anchura de la órbita; 9) altura de la órbita; 10) longitud del paladar; 11) anchura del paladar; 12) longitud del foramen magnum; 13) anchura del foramen magnum; 14) anchura maxilo-alveolar.

En la figura 1 presentamos la ubicación espacial de cada colección, y en el cuadro I se consignan cada una de ellas con el número de ejemplares y el origen de la información édita e inédita obtenida. Gran parte de los materiales fueron relevados por uno de nosotros (E.I.B.) en el Museo Etnográfico de Buenos Aires. Corresponden a los sitios de La Poma, Payogasta, Fuerte Alto, Cachi, La Paya y Luracatao-Tacuil. A partir de la bibliografía hemos incorporado los datos de Santa Rosa de Tastil (Marcellino y Ringuelet 1968) y de Belén (Paulotti, Molina y Visuara 1949; Paulotti y Martínez de Paulotti 1950-51).

A continuación ofrecemos breves referencias de las colecciones osteológicas de las cuales tomamos la información empleada en el presente trabajo.

1) Santa Rosa de Tastil:

Se utilizaron datos métricos de 39 cráneos relevados por Marcellino y Ringuelet (en Cigliano 1973). Este es un sitio habitacional ubicado en la quebrada de Las Cuevas (Salta). De acuerdo con los fechados radiocarbónicos, la cronología del asentamiento se extiende entre 1336 y 1439 dC., y es por lo tanto asignable al período Agroalfarero Tardío, pero sin ocupación incaica. Las investigaciones fueron llevadas a cabo por la División Antropología del Museo de La Plata, encabezada por Cigliano, entre 1967 y 1970 (Cigliano 1973).

2) La Poma:

Un conjunto de 90 cráneos traídos por la Segunda y Tercera Expedición de la Facultad de Filosofía y Letras, figuran consignados en los catálogos

del Museo Etnográfico como procedentes de la localidad de La Poma. Por referencias extraídas de Debenedetti (1908) y Ambrosetti (1908 y 1912), estas dos expediciones no pasaron por La Poma. Con esta misma procedencia se encuentran en el Museo objetos de alfarería que fueron estudiados por Dillenius (1909). Según esta autora, mientras la tercera expedición permanecía en Cachi, Ambrosetti, director de la misma, compró a un coleccionista, para el Museo Etnográfico, una serie de objetos de alfarería funeraria procedentes de La Poma. En este trabajo se menciona también la falta total de datos de esta colección y no existe referencia alguna sobre la adquisición de restos óseos humanos. Aunque no contamos con mayores evidencias, hemos supuesto la asociación entre ambos tipos de materiales, porque de tal manera aparecen registrados en los catálogos del Museo Etnográfico. Su consignación en forma simultánea, con igual fecha y con similares referencias, nos permite inferir la obtención conjunta de los mismos. A esta colección se agregó una serie de 55 cráneos provenientes del Departamento de La Poma. Estos son parte de la colección Zavaleta, sin información sobre las condiciones de hallazgo, al igual que los demás materiales que la integran.

3) Payogasta:

Según consta en los citados catálogos, existen como procedentes de este sitio 16 cráneos y 3 esqueletos completos, traídos por la Segunda y la Tercera Expedición de la Facultad de Filosofía y Letras. Lamentablemente, con este nombre no se consigna ningún sitio en los listados existentes para el valle Calchaquí (Tarragó 1972 y 1977; Díaz 1983; Raffino y Baldini 1983). En el Departamento de Cachi hay un poblado actual homónimo, y en sus cercanías dos sitios SSalCac10 (Ruiz de los Llanos) y SSalCac11 (Gana) asignados al período agroalfarero Tardío (Tarragó 1972). En el primero de ellos existen vestigios de antiguas excavaciones de donde podrían provenir estos restos (Díaz, com. pers.), pero debemos reconocer que no poseemos evidencias más sólidas.

4) Fuerte Alto-Cachi:

El sitio Fuerte Alto fue identificado por Tarragó (1972) con las siglas SSalCac4. Está ubicado según esta autora en una posición estratégica sobre una terraza alta en la margen izquierda del río Cachi a 1,5 Km al NE del pueblo homónimo. Se trata de algunos recintos dispersos limitados por un muro de contención en los bordes de la ladera. Posee una filiación cultural Santa María, correspondiente al período Agroalfarero Tardío. Debenedetti (1908) menciona que reconoció estas ruinas; Ardissonne (1940 y 1942), citando libretas de campo de este autor, confirma sus excavaciones en este sitio.

A estos materiales les hemos agregado 16 cráneos procedentes de Cachi, pertenecientes a la colección Zavaleta. Podemos suponer que proceden del sitio Fuerte Alto, ya que en un manuscrito atribuido a Ambrosetti, que acom-

pañā el legājo de compra de esta colección (Legajo N° 31 depositado en la Subdirección del Museo Etnográfico), se menciona que la Segunda Expedición de la Facultad de Filosofía y Letras encontró en este sitio piezas cerámicas rotas dejadas por los peones de Zavaleta; Debenedetti (citado por Ardissonne 1942), confirma este hecho, mencionando la existencia de tumbas vacías recientemente excavadas. Por esta razón, tal vez algunos o todos los materiales de la colección Zavaleta que figuran con procedencia Cachi (sin mayores precisiones) provengan de Fuerte Alto. A estos ejemplares se agregaron cuatro donados al Museo de Ciencias Naturales que fueron consignados como procedentes de Cachi.

5) La Paya:

Este material fue obtenido en las excavaciones realizadas por Ambrosetti en este sitio, durante las campañas de 1906 y 1907 organizadas por la Facultad de Filosofía y Letras (Ambrosetti 1907). De acuerdo con la información disponible (Tarragó 1972; González 1977) es asignable al período Tardío con ocupación incaica. En un trabajo anterior se realizó un análisis de las características biológicas de este grupo (Cocilovo y Baffi 1985).

6) Luracatao-Tacuil:

Los restos con esta procedencia forman parte de la mentada colección arqueológica reunida entre fines del siglo pasado y principios del actual por Manuel Zavaleta. Una parte de la misma fue adquirida por el Museo Nacional de Buenos Aires y el resto por el Museo de Berlín. Aquella con posterioridad fue transferida al Museo Etnográfico. Lamentablemente, no poseemos mayor información sobre esta muestra.

7) Belén:

Es una serie de 34 cráneos de adultos, que se conservan en el Instituto de Antropología de la Universidad Nacional de Tucumán. Los lugares de hallazgo más caracterizados se conocen con los nombres de Loma de la Florida, La Puerta, Hualfín, Villavil y Campo del Cerro Colorado, todos del Departamento de Belén (Catamarca), producto de las excavaciones realizadas entre 1934 y 1937 por Schreiter y Peirano. Los restos proceden de enterratorios con cerámica "Barreales", nombre dado anteriormente a la cerámica Ciénaga y Aguada, de los períodos Temprano y Medio respectivamente, y de tumbas en cistas, típicas del período Tardío. Los datos métricos de esta colección fueron extraídos de Paulotti, Molina y Visuara (1949) y Paulotti y Martínez de Paulotti (1951). No nos fue posible discriminar cronológicamente el material óseo.

Para proceder a la integración de los materiales de La Poma debimos hacerlo de acuerdo con el grado de similitud de las dos muestras disponibles.

Para ello, empleamos el test "t" de Student para comparar variable por variable en ambas series, comprobando la total homogeneidad de ambas.

La información fue procesada obteniéndose los vectores medios para cada serie, y la matriz de varianzas y covarianzas dentro de grupos. Luego se procedió al cálculo de distancias D^2 de Mahalanobis entre cada par de muestras y la forma generalizada de esta estadística de acuerdo con Rao (1952). Efectuamos las dójimas de hipótesis vinculadas con las diferencias entre todos los vectores medios y para cada par de ellos en particular. Las relaciones de semejanzas y de diferencias fueron analizadas desde el punto de vista estadístico por los resultados de las pruebas citadas. Posteriormente la matriz de valores D^2 fue evaluada por medio de una técnica de análisis de conglomerado (UPG). Estos resultados se representaron en un dendrograma, siguiendo los procedimientos recomendados por Spath (1980).

Se emplearon varios programas de computación, DCUAD, HIERCL, DENDRO, MDISC, y los servicios del Laboratorio de Cálculo del Departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Además se contó con la colaboración del Centro de Tecnología y Ciencia de Sistemas de la Universidad de Buenos Aires.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos deben ser analizados críticamente a la luz de los supuestos estadísticos que condicionan las dójimas de hipótesis referidas a las diferencias entre los vectores medios, y con relación a la naturaleza de la información disponible sobre la región en estudio. Con respecto a lo primero, se supone la asimilación de cada grupo a una distribución normal multivariada con iguales matrices de dispersión. Ello habilita el cálculo de una matriz de covarianzas común dentro de grupos y determina la eficiencia de las dójimas de hipótesis realizadas.

En el cuadro 2, figuran los vectores medios para cada una de las variables consideradas. En el cuadro 3, se consignan los valores de la D^2 de Mahalanobis para cada par de grupos en la hemimatriz superior derecha; y en la inferior izquierda las dójimas de hipótesis "F" correspondientes, acompañados por los grados de libertad del denominador, siendo 14 los del numerador para todos los casos. Los subíndices 1 y 2 indican el rechazo de la hipótesis nula (que postula la igualdad de los vectores medios) al nivel del 0,05 y 0,01 de probabilidad respectivamente.

Desde el punto de vista estadístico hemos obtenido un valor de D^2 generalizado de 462.799380 (semejante a χ^2 con 84 grados de libertad) que posee una probabilidad menor de 0,01. Este hecho indica diferencias significativas entre todos los vectores medios en forma global. Observando los valores F del cuadro 3, se destacan las diferencias significativas entre las series de Santa Rosa de Tastil y de Belén con relación a las muestras del propio valle Calchaquí. En cambio, entre éstas no se comprobaron variaciones morfológicas

suficientes como para ser atribuidas a poblaciones distintas. Tampoco se obtuvo un rechazo de la hipótesis nula referida a las diferencias entre Santa Rosa de Tastil y Fuerte Alto-Cachi.

En la figura 2, se muestra el dendrograma resultante del análisis de conglomerados. Por este proceso se detectan tres grupos claramente definidos: el valle Calchaquí, Belén y Santa Rosa de Tastil.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba F, podemos aceptar la hipótesis nula que postula la igualdad entre los vectores medios entre cada par de grupos, para las cinco colecciones procedentes del valle Calchaquí: La Poma, Payogasta, Fuerte Alto-Cachi, La Paya y Luracatao-Tacuil. Esta hipótesis se rechaza a dos niveles (0,01 de probabilidad) entre Santa Rosa de Tastil y La Poma; a un nivel (0,05 de probabilidad) entre Tastil y Payogasta, lo mismo que para el primero con La Paya. Se rechaza además entre Santa Rosa de Tastil y Luracatao-Tacuil y Belén. Se acepta la hipótesis nula entre el grupo Fuerte Alto-Cachi y Tastil indicando una estrecha relación entre ambas muestras. Ambas poblaciones vivieron durante el período Tardío. Cigliano (1973) acepta la existencia de relaciones culturales entre el valle Calchaquí y Santa Rosa de Tastil, aunque no especifica su intensidad ni su duración. La muestra Fuerte Alto, luego de la depuración antes mencionada, resultó muy reducida, con solo diez ejemplares, lo que hace tomar necesarias precauciones en cuanto a los resultados obtenidos.

El dendrograma construido a partir de la matriz de valores D^2 evaluada por medio del análisis de conglomerados, muestra tres grupos claramente diferenciados, las cinco muestras pertenecientes al valle Calchaquí, la de Belén y la de Santa Rosa de Tastil. Resultado este que concuerda con el análisis estadístico y con las hipótesis elaboradas en base a la información que aporta principalmente la arqueología.

Los trabajos de Tarragó (1974, 1975, 1978 y 1980), Tarragó y De Lorenzi (1976), Núñez Regueiro (1974) y González (1977), hablan de una unidad cultural a lo largo de la historia del valle Calchaquí, pero mucho más acentuada durante el período Tardío, visible principalmente a través de la difusión del estilo cerámico Santamariano, patrón de poblamiento de extensos conglomerados y amplios campos de cultivo. Tarragó (com. pers.) propone una unidad política a través de una confederación tribal. Los resultados obtenidos en el presente trabajo, a partir de la evaluación de las interdistancias D^2 , parecen confirmar esta unidad con respecto a otros sitios de la región, y al propio tiempo demuestran la diferenciación biológica de una entidad Tardía.

Los autores que trataron anteriormente la antropología física del valle Calchaquí, como Constanzó (1942), hablaban de una unidad biológica, inferida a partir de semejanzas morfoscópicas y de criterios de unidad racial y cultural ándida que primaban en la época (Imbelloni 1938; Márquez Mi-

randa 1949), pero hasta el momento no había pruebas concretas a partir de una evaluación estadística empleando los datos métricos.

En trabajos anteriores, con un conjunto de nueve variables métricas, se estableció la existencia de un conglomerado de poblaciones Andinas, con dos grupos diferenciados: La Isla y Pucará de Tilcara por un lado, y Santa Rosa de Tastil - Valles Calchaquíes por el otro. La colección de los valles Calchaquíes es la obtenida por Zavaleta, considerada en su conjunto a partir de los datos publicados por Constanzó (1942), a la cual se le anexó la serie Belén (Cocilovo 1981). Posteriormente, se identifica, para el país, un grupo nordoccidental de poblaciones compuesto por Juella, Valles Calchaquíes, La Isla, Pucará y Santa Rosa de Tastil, diferenciado de otros grupos argentinos (Cocilovo y Di Rienzo 1984-85). En un trabajo posterior se realiza el primer intento de desagregar la colección Zavaleta por sitios identificados geográficamente, eliminando los ejemplares de los cuales no pudiera precisarse su procedencia, pero utilizando aún los datos métricos de Constanzó, además de incorporar la colección inédita de La Playa. En esta experiencia se integran las muestras del valle Calchaquí (La Toma, Tacuil, Luracatao, Cachi, La Paya) con Juella, La Isla y Santa Rosa de Tastil, diferenciándose de Belén y de Pucará de Tilcara (Cocilovo y Baffi, 1985). En el presente trabajo, además de incrementarse el número de variables, se reanalizó métricamente la colección Zavaleta a partir de datos originales y se incorporaron muestras inéditas, obteniéndose resultados más confiables.

Belén se presenta como una unidad aislada del valle Calchaquí. Recordemos que en esta colección existen materiales de dos momentos temporales: Temprano-Medio y Tardío, sin posibilidad por el momento de individualizarlos por contexto. Pero la zona de Belén, si bien culturalmente integra la misma región, posee una problemática diferente al valle, pues se registra la presencia de Tiahuanaco-Wari, a partir de la existencia de la cultura Aguada. Santa Rosa de Tastil se manifiesta diferente de Belén y de las poblaciones del valle Calchaquí. De igual forma se expresa su contexto cultural, donde aparece cerámica Santamariana, pero muy poco representada como para hablar de fuertes contactos. Sin embargo, advertimos una estrecha relación entre Santa Rosa de Tastil y Fuerte Alto-Cachi, tal vez dependiente de un origen común, o de un incremento de la interacción social en momentos tardíos.

En el valle Calchaquí, por lo menos para el período Tardío, puede postularse la existencia de una unidad biológica. De las cinco muestras que hoy disponemos para la zona, tres (La Paya, Fuerte Alto, Payogasta) sabemos que provienen de sitios que por su contexto cultural pertenecen a este período. Las restantes (La Poma y Lurcatao-Tacuil), de acuerdo con los datos aportados por la prueba F, y con su cercanía geográfica, pueden ser incorporadas a la misma población, sin bien —de acuerdo con lo esperado— la D^2 aumenta ligeramente a medida que se incrementa la distancia geográfica.

La información obtenida ahora nos permite proponer la existencia de

una unidad biológica humana en el valle Calchaquí durante el período Tardío, seguramente consolidada por una misma estructura sociopolítica y cultural, y resultante de una historia biológica común que reconoce la actividad de antiguas poblaciones emparentadas tanto en el borde de la Puna (Salta) como en la zona de Catamarca, pero que con el correr del tiempo se segregan por la acción de factores microevolutivos que operaron diferencialmente. Lamentablemente, con los datos actualmente disponibles no podemos detectar la participación efectiva de poblaciones de otras regiones, ni el actual diseño experimental fue planeado con esa intención. Pero podemos aceptar que durante una parte de la historia del valle Calchaquí tuvieron importancia los acontecimientos que sucedieron en la formación del conglomerado urbano de Santa Rosa de Tastil.

Creemos que esta experiencia nos permitió incorporar datos inéditos ampliando el conocimiento que se tenía sobre la región. Se logró probar la unidad biológica para las poblaciones tardías de la parte septentrional del valle Calchaquí (hecho postulado por la arqueología e intuido por la antropología física pero no comprobado efectivamente) con respecto a otras poblaciones tardías de la misma región, como Santa Rosa de Tastil y Catamarca (Belén).

La búsqueda de nuevos materiales, tanto del mismo período como de anteriores, la incorporación de más variables métricas en el análisis, la indagación de la variabilidad intrapoblacional y las relaciones con regiones vecinas que pudieron tener influencia en el poblamiento de la zona (como las propuestas en González 1979 y Núñez Regueiro 1975), son temas por tratar que esperamos den lugar a nuevas investigaciones que ayuden a explicar la historia biológica de nuestra región en estudio.

Agradecimientos

A la Prof. Silvia Valdano por la colaboración prestada en el procesamiento estadístico de los datos.

LECTA: Véanse las figuras correspondientes en el apéndice, al final de este volumen.

CUADRO 1. COMPOSICIÓN DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS

<i>Colección</i>	<i>Ejemplares por sexo</i>			<i>Referencias bibliográficas</i>
	M	F	I	
Sra. Rosa de Tastil	25	9	—	Marcellino y Ringuelet (1973)
La Poma	70	66	17	Este trabajo; Constanzó (1942)
Payogasta	10	5	1	Este trabajo
Fuerte Alto - Cachi	25	7	4	Este trabajo; Constanzó (1942)
La Paya	16	27	11	Cocilovo y Baffi (1985)
Tacuil - Luracatao	10	22	2	Este trabajo; Constanzó (1942)
Belén	36	18	—	Paulotti et al. (1949) Paulotti y de Paulotti (1951)

CUADRO 2. VECTORES MEDIOS PARA CADA GRUPO

<u>Sitios</u>	1	2	3	4	5	6	7
<u>Variables</u>							
1	94.833	85.875	90.900	89.600	90.214	92.000	93.531
2	135.444	132.875	130.000	129.900	131.571	131.625	134.406
3	91.778	91.625	89.800	93.500	91.429	92.375	94.281
4	89.778	90.550	79.500	91.000	90.500	86.563	91.969
5	69.667	67.425	67.200	65.800	67.500	68.000	66.344
6	50.500	53.625	53.500	51.300	53.000	53.750	48.969
7	23.389	24.525	23.600	24.300	24.571	25.063	24.750
8	37.056	37.000	38.000	36.800	37.286	37.313	40.406
9	36.556	37.000	36.500	37.200	36.643	36.750	36.500
10	44.222	43.275	41.500	43.300	42.500	42.063	46.344
11	36.111	35.675	33.800	34.400	34.500	35.813	41.375
12	31.722	33.825	33.200	32.900	33.429	33.938	33.406
13	27.667	29.375	29.500	29.300	28.357	29.625	28.719
14	57.056	61.950	59.700	59.800	61.571	61.438	59.406

Sitios: 1 — Santa Rosa de Tastil; 2 — La Poma; 3 — Payogasta; 4 — Fuerte Alto-Cachi; 5 — La Paya; 6 — Luracatao-Tacuil; 7 — Belén; Variables: 1 — diámetro frontal mínimo; 2 — anchura bicigomática; 3 — diámetro nasion-basion; 4 — alveolo-basilar; 5 — altura nasio-alveolar; 6 — al-

tura de la nariz; 7 — anchura de la nariz; 8 — anchura de la órbita; 9 — altura de la órbita; 10 — longitud del paladar; 11 — anchura del paladar; 12 — longitud del foramen magnum; 13 — anchura del foramen magnum; 14 — anchura maxilo-alveolar.

CUADRO 3. MATRIZ DE VALORES D^2 ENTRE PARES DE GRUPOS
Y ESTADÍSTICA F

	1	2	3	4	5	6	7
1		10.6173	11.65509	8.84185	9.42746	9.68408	9.89369
2	7.229 (2)		3.09627	2.06581	0.43355	1.43720	12.00973
	43						
3	2.676 (1)	1.290		5.58604	2.89596	2.63219	17.12627
	13	35					
4	2.030	0.861	0.554		1.97058	2.31526	11.21263
	13	35	5				
5	3.005 (1)	0.241	0.494	0.336		1.21163	12.87579
	17	39	9	9			
6	3.479 (2)	0.891	0.530	0.466	0.346		13.38835
	19	41	11	11	15		
7	5.936 (2)	12.418 (2)	6.291 (2)	4.119 (2)	6.311 (2)	7.318 (2)	
	35	57	27	27	31	33	

En la hemimatriz superior derecha valor D^2 entre pares de grupos, y en la hemimatriz inferior izquierda valores F correspondientes a las dúcimas de hipótesis referidas a la igualdad de los valores medios. Solo se consignan grados de libertad para el denominador, para el numerador 14 grados de libertad.

(1) rechazo de hipótesis al 0.05 de probabilidad.

(2) rechazo de hipótesis al 0.01 de probabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Ambrosetti, J. B. 1907. "Exploraciones arqueológicas en la ciudad prehistórica de La Paya (Valle Calchaquí, prov. de Salta)", en *Publicaciones de la Sección Antropología*, 3 (1-2), Bs. As., F. F. y L., Un. de Bs. As.
- Ambrosetti, J. B. 1908. "La Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Buenos Aires y los estudios de Arqueología Americana", en *Anthropos*, III (5): 983-987.
- Ambrosetti, J. B. 1912. "Memoria del Museo Etnográfico: 1906-1912", en *Publicaciones de la Sección Antropología*, 10, Bs. As., F. F. y L., Un. de Bs. As.
- Ardissone, R. 1940. "La instalación indígena en el Valle Calchaquí. A propósito del Pucará de Palermo", en *Anales Instituto de Etnografía Americana*, I: 169-189, Univ. Nac. Cuyo.
- Ardissone, R. 1942. *Un ejemplo de instalación humana en el Valle Calchaquí. El pueblo de Cachi*, Tucumán, Inst. de Estudios Geográficos, F. F. y L., Univ. de Tucumán, Monografías I.
- Bruch, C. 1911. "Apuntes sobre antropometría de cuatro naturales del Noroeste Argentino", en *Revista del Museo de La Plata*, 18: 47-52.
- Cabrera, A. 1958. "Fitogeografía, La Argentina", en *La Argentina. Suma de Geografía*, III (II): 103-207, Bs. As., Peuser.
- Chervin, 1908. *Anthropologie Bolivienne*, III, París, Imp. Nat.
- Cigliano, E. M. y otros 1973. *Tastil: una ciudad preincaica argentina*, Bs. As., Cabargón.
- Cocilovo, J. A. y A. J. Marcellino. 1973. "Hacia una moderna taxonomía aborigen: el análisis estadístico en un espacio multidimensional", en *Notas de Antropología Biológica*. Serie Científica, 10: 1-5. Córdoba.
- Cocilovo, J. A. 1981. *Estudio sobre discriminación y clasificación de poblaciones prehispanicas del Noroeste Argentino*, Santiago Chile, Pub. Ocas., 36, Museo Nac. de Historia Natural.
- Cocilovo, J. A. y Di Rienzo J. 1984-85. "Un modelo biológico para el estudio del poblamiento prehispánico del territorio argentino. Correlación fenética espacial", en *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, t. XV, Bs. As.
- Cocilovo, J. A. y E. I. Baffi. 1985. "Contribución al conocimiento de las características biológicas de la población prehistórica de Puerta de La Paya, (Salta)", en *Runa*, XV, Bs. As., Inst. de Cias. Antrop., F.F. y L., Un. de Bs. As.
- Constanzó, M. M. 1941. "Restos humanos de Pampa Grande", en *Anales del Instituto de Etnografía Americana*, 2: 239-254, Mendoza.
- Constanzó, M. M. 1942. "Antropología Calchaquí. La colección Zavaleta del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia", en *Revista del Instituto de Antropología de Tucumán*, 2: 213-308, Tucumán.
- Debenedetti, S. 1908. "Excursión arqueológica a las ruinas de Kipón (Valle Calchaquí, provincia de Salta)", en *Publicaciones de la Sección Antropología*, 4, Bs. As., F. F. y L., Un. Bs. As.
- Díaz, P. P. 1983. "Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí", en *Estudios de Arqueología*, 3-4, Salta, Museo Arqueológico de Cachi.
- Dillenius, J. 1909. "Observaciones arqueológicas sobre alfarería funeraria de La Poma. Valle Calchaquí. Prov. de Salta", en *Publicaciones de la Sección Antropología*, 5, Bs. As., F. F. y L., Un. de Bs. As.; también en *Revista U.B.A.*, I (11): 67-86, 133-152.
- Dillenius, J. 1910. "El hueso parietal bajo la influencia de la deformación fronto occipital. Contribución al estudio somático de los antiguos Calchaquíes", en *Publicaciones de la Sección Antropología*, 7: 5-93, Bs. As., F. F. y L., Univ. Bs. As.
- Gollán, V. S. 1958. "Zoogeografía", en *La Argentina. Suma de Geografía*, III (III): 211-359, Bs. As., Peuser.

- González, A. R. y J. A. Pérez. 1966. "El Area Andina Meridional", en *Actas XXXVI CIA*, I: 241-265, Sevilla.
- González, A. R. y J. A. Pérez 1972. *Argentina Indígena en visperas de la Conquista*, Buenos Aires, Paidós.
- González, A. R. 1977. *Arte Precolombino de la Argentina. Introducción a su historia cultural*, Buenos Aires, Filmediciones Valero.
- González, A. R. 1979. "La metalurgia precolombina del N.O. argentino. Secuencia histórica y proceso cultural", en *Actas y Jornadas de Arqueología del N.O.A. Antiquitas Pub.* 2: 85-145.
- Imbelloni, J. 1924-25. "Deformaciones intencionales del cráneo en Sudamérica. Parte III. Polígonos craneales aberrantes", en *Revista del Museo de La Plata*, t. XXVIII: 329-407, La Plata.
- Imbelloni, J. 1933. "Los pueblos deformadores de los Andes. La deformación intencional de la cabeza como arte y como elemento diagnóstico de las culturas", en *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, XXXVII: 209-254, Bs. As.
- Imbelloni, J. 1938. "Tabla clasificatoria de los indios. Regiones biológicas y grupos raciales humanos de América", en *Physis*, 12: 229-249, Bs. As.
- Imbelloni, J. 1949. *Antropología. Investigadores e investigaciones. Etapas de esta ciencia en nuestro país*, conferencia pronunciada el 7 de julio de 1949 en el Salón de Actos del Museo Mitre, Bs. As.
- Kosameh, L. 1977. "Estudio Antropofísico de una colección perteneciente al Museo Arqueológico de Cachi (Salta)", en *Estudios de Arqueología*, 2: 15-42, Cachi, Salta.
- Kunike, H. 1911. "Beitrag zur Anthropologie der Calchaqui-Taller", en *Archiv Für Anthropologie*, 10: 203-225, Braunschweig.
- Marcellino, A. J. 1969. "Estudio osteológico y osteopatológico del esqueleto de Río Chiquiagu (prov. de Catamarca)", en *Publicaciones del Instituto de Antropología*, XXIX: 73-99 Univ. Nac. de Córdoba.
- Marcellino, A. J. y S. Ringuet 1973. "Estudio Antropofísico de los restos de Santa Rosa de Tastil", en Cigliano, E.: *Tastil, una ciudad preincaica argentina*, cap. VII: 405-494, Bs. As., Cabargón.
- Marcellino, A. J. 1981. "El morfotipo paleoamericano Lago-fuéguido en restos humanos del Periodo de Agricultura Incipiente del NOA", en *Publicaciones del Instituto de Antropología*, XXXVI, Univ. Nac. Cba.
- Marelli, C. 1915. "La capacidad del cráneo de los aborígenes de la Argentina", en *Physis*, I: 540-569. Bs. As.
- Márquez Miranda, F. 1949. "La antigua provincia de los diaguitas", en *Historia de la Nación Argentina*, I. Bs. As.
- Núñez Regueiro, V. 1974. "Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del NOA", en *Revista del Instituto de Antropología*, V: 169-190, Un. Nac. de Córdoba.
- Núñez Regueiro, V. 1975. "El problema de la periodificación en arqueología" en *Actualidad Antropológica* (suplemento de *Etnia*), 16. Olavarría.
- Paulotti, O., E. Molina y C. Visuara. 1949. "Contribución a la craneología de Catamarca", en *Revista del Instituto de Antropología*, 4: 249-268, Tucumán.
- Paulotti, O. y T. Martínez de Paulotti. 1950-51. "Tipos craneanos del Noroeste Argentino", en *Revista del Instituto de Antropología*, 5-6: 45-76, Tucumán.
- Quatrefages, A. y E. Hamy. 1882. *Crania Ethnica. Les crânes des races humaines*, Paris, Lib. J. Baillièere et fils.
- Raffino, R. y L. Baldini. 1983. "Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí Medio (Depto. Molinos y San Carlos)", en *Estudios de Arqueología*, 3-4, Cachi, Salta.

- Rao, C. 1952. *Advanced statistical methods in biometrics research*, Nueva York, J Wiley and Sons.
- Salceda, S., Méndez, G., López Armengol, M y A. Marcellino. 1981. "Ensayos de aplicación del análisis multivariado a la taxonomía humana prehispánica del territorio argentino", en *Publicaciones del Instituto de Antropología*, Nueva Epoca XXXVII, Un. Nac. de Córdoba.
- Schreiter, R. 1936. "Nota preliminar sobre una exploración arqueológica en la Loma de La Florida, Corral Quemado, departamento de Belén (Catamarca)", en *Boletín del Museo de Historia Natural*, II (7-11), Un. Nac. Tucumán.
- Schreiter, R. 1936. "Enterratorios con cerámica draconiana", en *Boletín del Museo de Historia Natural*, II (7-11), Un. Nac. Tucumán.
- Spath. H. 1980. *Cluster analysis for data reduction and identification object*, Nueva York, J. Wiley and Sons.
- Tarragó, M. 1972. "Sitios Arqueológicos del Valle Calchaquí", en *Estudios de Arqueología*, I, Cachi, Salta.
- Tarragó, M. 1974. "Aspectos ecológicos y poblamiento prehispánico en el Valle Calchaquí", en *Revista del Instituto de Antropología*, V: 195-216, Un. Nac. de Córdoba.
- Tarragó, M. 1975. "Panorama arqueológico del sector septentrional del valle Calchaquí, Salta", en *Actas 1er. Congreso de Arqueología Argentina: 221-235*. Rosario.
- Tarragó M. y M. de Lorenzi. 1976. "Arqueología del Valle Calchaquí", en *Etnia* 23-24: 1-35, Olavarría.
- Tarragó, M. 1977. "Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí", en *Estudios de Arqueología* 2, Cachi, Salta.
- Tarragó, M. 1978. "Paleoecology of the Calchaqui Valley, Salta province, Argentine", en Browman (ed.): *Advances in Andean Archeology: 485-512*, La Haya.
- Tarragó, M. 1980. "Los asentamientos aldeanos tempranos en el sector septentrional del Valle Calchaquí, provincia de Salta, y el desarrollo agrícola posterior", en *Estudios Arqueológicos*, I: 29-53, Antofagasta, Chile.
- Ten Kate, H. F. C. 1896. "Anthropologie des anciennes habitants de la Region Calchaquie (Republique Argentine)", en *Anales del Museo de La Plata*, I: 1-62. La Plata.
- Thibon, F. 1907. "La región mastoidea de los cráneos calchaquíes (estudio sobre 100 cráneos)", en *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 16: 107 y sig., Bs. As.
- Virchow, R. 1888. "La craneologie americane", en *Actas VIIº Congreso Internacional de Americanistas: 251-262*. Berlín.

- González, A. R. y J. A. Pérez. 1966. "El Area Andina Meridional", en *Actas XXXVI CIA*, I: 241-265, Sevilla.
- González, A. R. y J. A. Pérez 1972. *Argentina Indígena en vísperas de la Conquista*, Buenos Aires, Paidós.
- González, A. R. 1977. *Arte Precolombino de la Argentina. Introducción a su historia cultural*, Buenos Aires, Filmediciones Valero.
- González, A. R. 1979. "La metalurgia precolombina del N.O. argentino. Secuencia histórica y proceso cultural", en *Actas y Jornadas de Arqueología del N.O.A. Antiquitas Pub.* 2: 85-145.
- Imbelloni, J. 1924-25. "Deformaciones intencionales del cráneo en Sudamérica. Parte III. Polígonos craneales aberrantes", en *Revista del Museo de La Plata*, t. XXVIII: 329-407, La Plata.
- Imbelloni, J. 1933. "Los pueblos deformadores de los Andes. La deformación intencional de la cabeza como arte y como elemento diagnóstico de las culturas", en *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, XXXVII: 209-254, Bs. As.
- Imbelloni, J. 1938. "Tabla clasificatoria de los indios. Regiones biológicas y grupos raciales humanos de América", en *Physis*, 12: 229-249, Bs. As.
- Imbelloni, J. 1949. *Antropología. Investigadores e investigaciones. Etapas de esta ciencia en nuestro país*, conferencia pronunciada el 7 de julio de 1949 en el Salón de Actos del Museo Mitre, Bs. As.
- Kosameh, L. 1977. "Estudio Antropofísico de una colección perteneciente al Museo Arqueológico de Cachi (Salta)", en *Estudios de Arqueología*, 2: 15-42, Cachi, Salta.
- Kunike, H. 1911. "Beitrag zur Anthropologie der Calchaqui-Taller", en *Archiv Für Anthropologie*, 10: 203-225, Braunschweig.
- Marcellino, A. J. 1969. "Estudio osteológico y osteopatológico del esqueleto de Río Chiquiagu (prov. de Catamarca)", en *Publicaciones del Instituto de Antropología*, XXIX: 73-99 Univ. Nac. de Córdoba.
- Marcellino, A. J. y S. Ringuélet 1973. "Estudio Antropofísico de los restos de Santa Rosa de Tastil", en Cigliano, E.: *Tastil, una ciudad preincaica argentina*, cap. VII: 405-494, Bs. As., Cabargón.
- Marcellino, A. J. 1981. "El morfotipo paleoamericano Lago-fuéguido en restos humanos del Período de Agricultura Incipiente del NOA", en *Publicaciones del Instituto de Antropología*, XXXVI, Univ. Nac. Cba.
- Marelli, C. 1915. "La capacidad del cráneo de los aborígenes de la Argentina", en *Physis*, I: 540-569. Bs. As.
- Márquez Miranda, F. 1949. "La antigua provincia de los diaguitas", en *Historia de la Nación Argentina*, I. Bs. As.
- Núñez Regueiro, V. 1974. "Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del NOA", en *Revista del Instituto de Antropología*, V: 169-190, Un. Nac. de Córdoba.
- Núñez Regueiro, V. 1975. "El problema de la periodificación en arqueología" en *Actualidad Antropológica* (suplemento de *Etnia*), 16. Olavarría.
- Paulotti, O., E. Molina y C. Visuara. 1949. "Contribución a la craneología de Catamarca", en *Revista del Instituto de Antropología*, 4: 249-288, Tucumán.
- Paulotti, O. y T. Martínez de Paulotti. 1950-51. "Tipos craneanos del Noroeste Argentino", en *Revista del Instituto de Antropología*, 5-6: 45-76, Tucumán.
- Quatrefages, A. y E. Hamy. 1882. *Crania Ethnica. Les crânes des races humaines*, Paris, Lib. J. Baillièere et fils.
- Raffino, R. y L. Baldini. 1983. "Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí Medio (Depto. Molinos y San Carlos)", en *Estudios de Arqueología*, 3-4, Cachi, Salta.

- Rao, C. 1952. *Advanced statistical methods in biometrics research*, Nueva York, J. Wiley and Sons.
- Salceda, S., Méndez, G., López Armengol, M y A. Marcellino. 1981. "Ensayos de aplicación del análisis multivariado a la taxonomía humana prehispánica del territorio argentino", en *Publicaciones del Instituto de Antropología*, Nueva Epoca XXXVII, Un. Nac. de Córdoba.
- Schreiter, R. 1936. "Nota preliminar sobre una exploración arqueológica en la Loma de La Florida, Corral Quemado, departamento de Belén (Catamarca)", en *Boletín del Museo de Historia Natural*, II (7-11), Un. Nac. Tucumán.
- Schreiter, R. 1936. "Enterratorios con cerámica draconiana", en *Boletín del Museo de Historia Natural*, II (7-11), Un. Nac. Tucumán.
- Spath. H. 1980. *Cluster analysis for data reduction and identification object*, Nueva York, J. Wiley and Sons.
- Tarragó, M. 1972. "Sitios Arqueológicos del Valle Calchaquí", en *Estudios de Arqueología*, I, Cachi, Salta.
- Tarragó, M. 1974. "Aspectos ecológicos y poblamiento prehispánico en el Valle Calchaquí", en *Revista del Instituto de Antropología*, V: 195-216, Un. Nac. de Córdoba.
- Tarragó, M. 1975. "Panorama arqueológico del sector septentrional del valle Calchaquí, Salta", en *Actas Ier. Congreso de Arqueología Argentina: 221-235*. Rosario.
- Tarragó M. y M. de Lorenzi. 1976. "Arqueología del Valle Calchaquí", en *Etnia* 23-24: 1-35, Olavarría.
- Tarragó, M. 1977. "Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí", en *Estudios de Arqueología* 2, Cachi, Salta.
- Tarragó, M. 1978. "Paleoecology of the Calchaqui Valley, Salta province, Argentine", en Browman (ed.): *Advances in Andean Archeology: 485-512*, La Haya.
- Tarragó, M. 1980. "Los asentamientos aldeanos tempranos en el sector septentrional del Valle Calchaquí, provincia de Salta, y el desarrollo agrícola posterior", en *Estudios Arqueológicos*, I: 29-53, Antofagasta, Chile.
- Ten Kate, H. F. C. 1896. "Anthropologie des anciennes habitants de la Region Calchaquie (Republique Argentine)", en *Anales del Museo de La Plata*, I: 1-62. La Plata.
- Thibon, F. 1907. "La región mastoidea de los cráneos calchaquíes (estudio sobre 100 cráneos)", en *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 16: 107 y sig., Bs. As.
- Virchow, R. 1888. "La craneologie americane", en *Actas VIIº Congreso Internacional de Americanistas: 251-262*. Berlín.

**APENDICE
DE
ILUSTRACIONES**

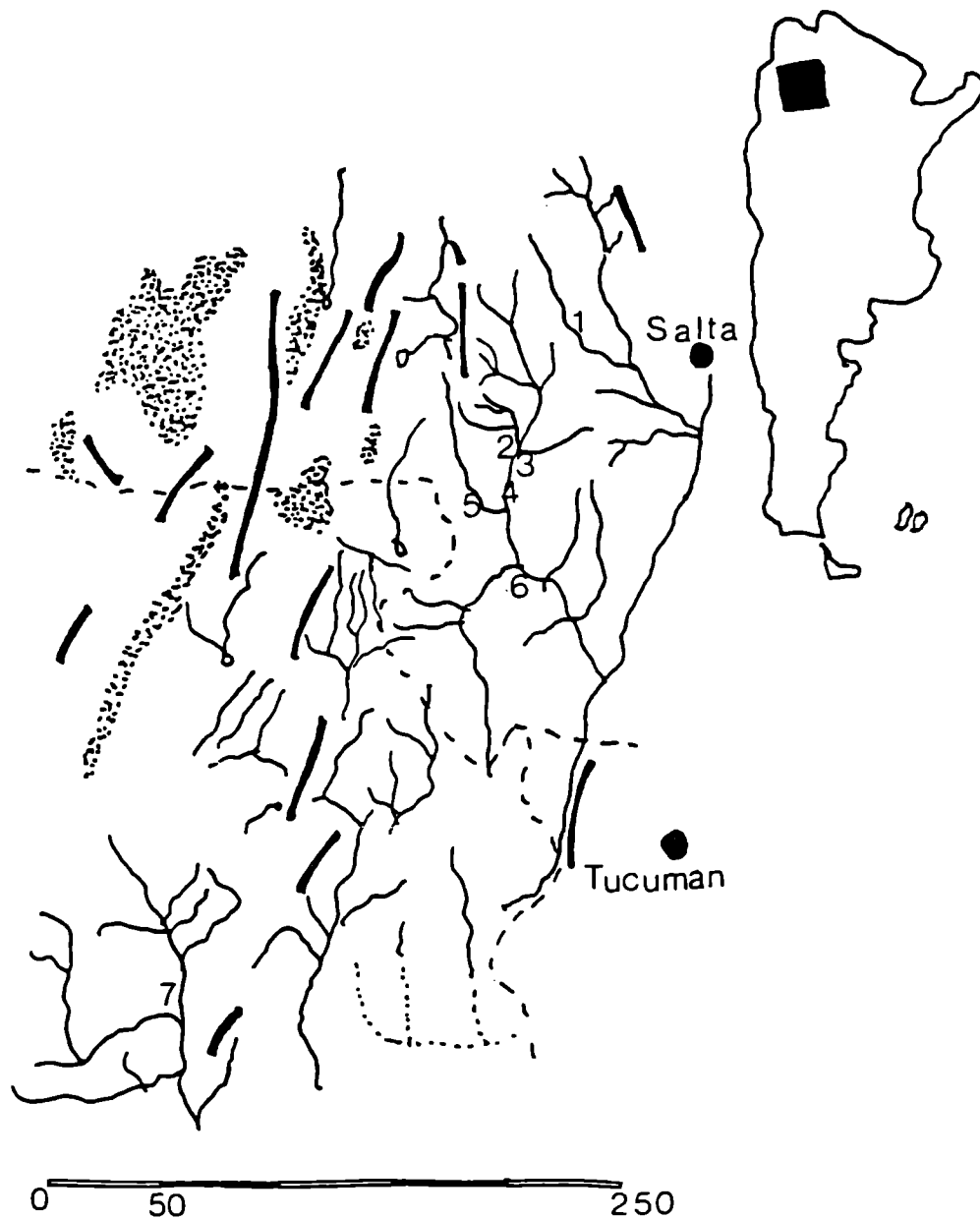
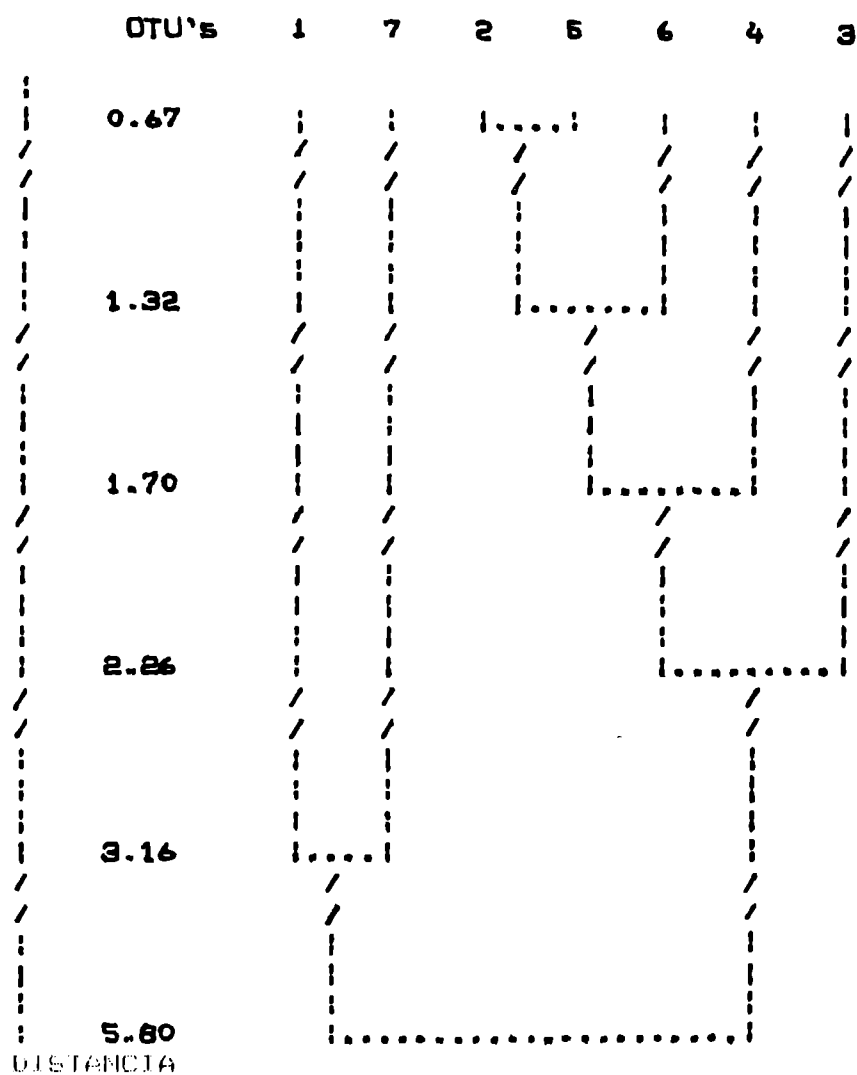


FIGURA 1. UBICACION GEOGRAFICA DE LAS COLECCIONES.

1 -Santa Rosa de Tastil, 2 -La Poma, 3 -Payogasta, 4 -Fuerte Alto-Cachi, 5 -La Paya, 6 -Luracatao-Tacuil, 7 -Belén.



Nº de grupo	Nombre del grupo
1	Sta. Rosa de Tastil
2	La Poma
3	Payogasta
4	Fuerte Alto-Cachi
5	La Paya
6	Luracatao-Tecuil
7	Helén

FIGURA 2. DENDROGRAMA RESULTANTE DEL ANALISIS DE CONGLOMERADOS APLICADO A LA MATRIZ DE INTERDISTANCIAS.