

CONSIDERACIONES GENERALES1<sup>er</sup> CapítuloTOPOGRAFIA Y ESTRUCTURACION DEL SUBSUELO.

Alguien ha dicho alguna vez que la arqueología santiagueña no ofrece ninguna dificultad porque "basta ver una pieza para conocerlo todo". Esta opinión, quizás, no ha sido del todo desacertada hace unos diez años, después de una visita al Museo Arqueológico de Santiago del Estero, en el cual se exhibían entonces casi exclusivamente piezas pertenecientes a un solo tipo de alfarería; pero no podría sostenerse hoy, porque posteriores investigaciones han reunido un material tan heterogéneo, que bien merece ser analizado con profundo detenimiento.

En el mapa general de la provincia de Santiago del Estero (Nº 1) está indicada la pequeña zona explorada por el autor de este trabajo, que en total alcanza a unos sesenta kilómetros sobre la margen izquierda del Río Dulce y de uno de sus innumerables cauces antiguos, hoy seco. Sin embargo, en este trayecto hemos reconocido doce paraderos - aunque realmente continúan sin interrupción, excepto seis kilómetros al norte y cuatro al sur de la ciudad de La Banda -, distribución que resalta del plano acotado Nº II.

Un simple examen de este plano, nos indica que la topografía de la parte explorada reconoce dos zonas diferentes:

La zona alta en el extremo norte que alcanza hasta seis kilómetros al norte de La Banda y

la zona baja que prolonga la anterior señalando el límite oeste de las llanuras santiagueñas.

La primera se caracteriza por un fuerte desnivel (55 metros en 26 kilómetros o sean  $2.115 : 1000$ ), mientras que la segunda no alcanza a más de 30 metros en 35 kilómetros o sean  $0.857 : 1000$ . Esta diferencia se acentúa aun más en el subsuelo, donde la primera capa impermeable que en la zona alta se encuentra a poca profundidad (en algunas partes aflora), baja ya al llegar a La Banda a 93.80 metros, lo que comprueba el perfil de la perforación ejecutada por las Obras Sanitarias de la Nación, en la plaza Belgrano de esa ciudad. Es evidente que las llanuras santiagueñas en su tiempo, han formado un hoyo enorme que paulatinamente se ha rellenado con sedimentos, cuyo único vehículo tiene que haber sido el agua, De estas simples consideraciones resulta, que la zona alta debe tener mayor antigüedad que la baja. El estudio de los sedimentos y de la estratigrafía de los

mismos sería una valiosa contribución, para establecer con precisión la probable antigüedad que puede asignarse a la alfarería santiagueña, porque permitiría responder con certeza las cuestiones siguientes:

- ¿ Desde cuando es habitable la llanura santiagueña ?
- ¿ Qué prioridad corresponde a la zona alta que acompaña a la cordillera de los Andes hasta el norte del Chaco Paraguayo, como el "shelp" que bordea en su mayor parte los continentes ?

Contestadas estas preguntas, se habría fijado un límite en más, alcanzando el límite en menos <sup>en</sup> la actualidad. En este espacio así limitado, deberían ubicarse todos los restos de la presencia del hombre que hallamos en Santiago del Estero y estudiar los distintos aportes, para llegar finalmente a establecer la cronología que corresponde.

La primera capa impermeable que a mayor o menos <sup>7</sup> profundidad se extiende bajo todo el territorio de la provincia, se compone de un material arcilloso-calcáreo-arenoso (Loess) que en la zona alta a veces aflora, estando generalmente cubierta de una delgada capa de arcilla blanda, arenosa de hasta 1.20 metros de espesor, mezclada en su parte superior con detritus que forman la tierra vegetal. Esta capa descansa sobre otra, de una arena, de color parduzco de diferentes tipos, en parte ferruginosa, mezclada en las adyacencias del río Dulce con piedra de canto rodado, de distintos tamaños y un regular porcentaje de piedra de origen volcánico. Esta capa sigue hasta alcanzar el Loess cuya superficie se presenta bastante sinuosa, formando lomas <sup>cuya línea ondulada</sup> que siguen en general la dirección sudoeste-nordeste, separadas por bajos, en los cuales se descubrieron importantes yacimientos fosilíferos cuyas especies no difieren en lo principal de la conocida fauna del Litoral. Los fósiles aparecen reunidos en nidos que albergan los restos de las más diversas familias. Rara vez se ha encontrado en un mismo lugar dos piezas correspondientes a un individuo y lo más curioso es, que se encuentran reunidos en el mismo sitio todos los grados de fosilización y hasta piezas petrificadas.

Este hecho que dejo consignado, plantea un nuevo problema:

- ¿ De dónde proceden estos restos fósiles y qué fuerzas han producido su extraño hacinamiento ?

La existencia de grandes salinas en el territorio de la provincia, como la existencia de Urosalpinx Rushi establecida por el Profesor Martín Doello Jurado ( ), a quien informó el señor Emilio Wagner ( ) que lo había encontrado en cantidad tan grande que excluía realmente la hipótesis de ha-

ber sido solamente un producto de intercambio comercial, nos llevan a considerar el probable origen marino del subsuelo santiaguense. Es curioso observar la transformación súbita que se opera en el suelo cultivable y cultivado, al transpasar el límite político actual entre Santiago del Estero y la provincia de Tucumán. La capa de Loess, tan característica para Santiago, termina aquí bruscamente, frente a las sierras de Tucumán, que forman los contrafuertes de la cordillera. En sentido contrario esta capa de Loess se extiende, según las pocas perforaciones que se han hecho, hasta el límite atlántico, lo que permitiría la hipótesis de un origen semejante o la posibilidad de una invasión marina que haya llegado hasta Tucumán. Podría sospecharse que los fósiles, tan heterogéneamente amontonados en Santiago, sean el fruto de una transgresión después de haber sido desenterrados en el litoral por las aguas y conducidos al lugar donde hoy se encuentran. Pero debe rechazarse esta hipótesis, porque los fósiles encontrados no tienen aspecto de canto rodado, lo que excluye esta suposición, con excepción de los hallados en el lecho del río, que se distinguen además por su color negro. En la margen derecha del río, frente al yacimiento -d- (Quiroga) los desmontes que se efectuaron para la construcción del dique nivelador de Quiroga, nos han permitido observar un lugar donde la capa de Loess no tenía más espesor que 0.80 metros, debajo de la cual apareció otra capa fosilífera dentro de una arena gris oscura. Algunos fósiles que hemos podido extraer y que se encuentran en nuestra colección, se distinguen por el diferente color y mayor grado de fosilización.

Si bien es cierto que el Loess y las capas inferiores pueden haber tenido un origen marino, no es menos cierto que a las capas superiores debe atribuirse un origen cordillerano. Los ríos actuales, el Dulce y el Salado, conservan la dirección general <sup>ONO</sup> ~~O-N-O~~ a <sup>SES</sup> ~~S-E-S~~, y en lo que se refiere al río Dulce, ha cubierto en su tiempo una amplia zona, lo que comprueban los depósitos de canto rodado con un porcentaje regular de piedra de origen volcánico, cavando paulatinamente su lecho actual. Esta labor continúa hasta el presente, dificultando cada vez más el levantamiento del agua para el riego artificial, y el objeto principal de la construcción del dique nivelador de Quiroga, es precisamente evitar que prosiga en lo sucesivo.

Las características del río se modifican cuando éste entra en las llanuras, donde cualquier estorbo ha sido suficiente para hacerlo cambiar de cauce, lo que ha sucedido tanto en tiempos históricos como prehistóricos, para desembocar finalmente en Mar Chiquita en el extremo sureste de la provincia.

El río Salado, que en la provincia de Salta lleva el nombre de Juramento, forma el desagüe de la parte central de esa provincia y corre, al desembocar en las llanuras, primero rumbo al Sur costeando la zona barrancosa, para seguir más adelante nuevamente en la dirección general <sup>SE</sup> S-E-S. Hemos podido observar que casi todos los ríos secos del Chaco Santiaguense acusan esta misma característica. Al río Salado separa del río Dulce una franja de tierra de más o menos 50 kilómetros que forma la Mesopotamia santiaguense.

Documentos históricos nos revelan que el río Salado, no pudiendo resistir la influencia de la cuenca endorréica de Mar Chiquita, se ha unido <sup>temporariamente</sup> con el río Dulce, y es fácil suponer que también haya sucedido lo mismo en tiempos prehistóricos, para tomar luego nuevamente su dirección hacia el Paraná.

El río Salado presenta en su curso medio, totalmente dentro de la provincia de Santiago del Estero, las mismas características del Dulce y sus cambios de cauce se orientan dentro de una franja de 50 y más kilómetros.

El río Dulce, desde su entrada en la provincia, formado por dos ríos provenientes de la provincia de Tucumán, corre entre barrancos cuya altura varía de 10 a 15 metros. Desde la cota superior de la barranca se eleva el terreno en forma pronunciada hacia el N+E en dirección al ferrocarril, acusando una diferencia de nivel de más de 20 metros sobre una distancia de aproximadamente 3 kilómetros. Esta fuerte pendiente ha favorecido el rápido desagüe de las precipitaciones atmosféricas, pero también ha producido con sus grandes avenidas, profundos zanjones arrastrando a su paso la capa superior arenosa-gredosa, cuyo espesor llega hasta 5 metros como máximo, y al llegar al Loess, las aguas, en parte, han entrado profundamente en el mismo. Estas avenidas han proporcionado los primeros indicios reveladores de la existencia de importantes yacimientos arqueológicos, que luego hemos explorado y cuya descripción haremos en <sup>los</sup> el capítulo correspondiente. Además, hay otro factor que ha facilitado el reconocimiento de los distintos paraderos: la erosión del suelo que se inició con la primera explotación de los bosques en el año 1910, si bien se talaron únicamente los árboles de mayor valor; hace pocos años, debido a la escasez de combustible, se procedió al desmonte total de las plantas existentes, lo que privó a la tierra de su defensa natural contra los fuertes vientos. Estos, ayudados por el clima, en extremo seco, han podido realizar impunemente su obra devastadora. La erosión ha llegado hoy a un grado tal, que el suelo en la zona de los yacimientos está literalmente cubierto por una

capa de fragmentos de alfarería indígena.

Como está dicho, la zona alta termina a seis kilómetros al Norte de La Banda, donde el río entra en el llano, siguiendo la barranca en la margen derecha del mismo. <sup>hasta un hoyo más al Sud de la ciudad de Santiago del Estero.</sup> Las características señaladas para la zona alta terminan en este punto; la superficie de loess baja aparentemente en una pendiente de <sup>16.97</sup> 1000 hacia la ciudad de La Banda, hecho que ha quedado comprobado <sup>en</sup> por las varias perforaciones realizadas por Obras Sanitarias de la Nación en esa ciudad.

En la ciudad de La Banda se han ejecutado seis perforaciones en busca de agua potable, encontrándose a más o menos <sup>45</sup> m de profundidad una napa potente (dureza 19); prosiguiendo el trabajo, se dió a los 93 m en otra napa de inmejorable calidad (dureza 9), ambas semisurgentes. Esta última se utiliza en la actualidad para la provisión de agua de la ciudad mencionada. Siendo impermeable la capa de arcilla colorada que había sido alcanzada a esta profundidad, deben existir fallas entre San Ramón y La Banda, de donde provienen ambas corrientes, lo que explicaría también el brusco descenso de esta capa. Hacemos notar todavía que la tierra, salida de la perforación, produjo, al llegarse a la napa más profunda, fragmentos de fósiles: astillas de huesos, pero también unas placas de la caparazón del Glyptodon (aparentemente perteneciente a la familia Panochthus) con evidente carácter de canto rodado.

Desde la cota 195, o sea 6 kilómetros al Norte y hasta 4 kilómetros más al Sud de La Banda, no existe ningún vestigio de paraderos indígenas. El antiguo brazo del río que parte de la margen izquierda del río Dulce entre San Ramón y La Banda (ver mapa N° II) está generalmente seco, pero en caso de grandes crecidas entra en el mismo cierta cantidad de agua, que en las tres oportunidades que hemos podido observar en el transcurso de <sup>26</sup> años, llegó algo más al Sud del Yacimiento -K- Vilmer Sud, donde el caudal se pierde en los arenales.

Con el yacimiento -h- Rubia Moreno se inicia una serie ininterrumpida de yacimientos, formados por grandes y pequeñas poblaciones con una abundante y riquísima alfarería, como lo veremos más adelante. Los yacimientos en general son casi superficiales y alcanzan a lo sumo dos metros de profundidad. La falta de superposiciones en la zona alta está comprobada, por cuanto en la franja <sup>vertical</sup> de solo 1,50 metros que separa los yacimientos de fósiles, de los de alfarería, no hemos encontrado nunca un solo tiesto. En el llano podrían existir superposiciones, pero las circunstancias no nos han permitido establecerlo.

De los cientos de perforaciones ejecutadas por la Dirección de Minas e Hidrología de la Nación en el territorio de la provincia de Santiago del Estero, parte de cuyos perfiles geológicos han sido recopilados por el señor Augusto Tapia y publicados en el Boletín Nº 40, año 1935 de la citada Dirección, se desprende que las llanuras santiagueñas están formadas por un piso fluvio-lacustre, lo que, por otra parte, nadie discute (ver Fréngüelli ( ), Riggi ( ), Doello Jurado ( )). Estos sedimentos provienen del Oeste y se han acumulado después de la última época glacial al iniciarse los deshielos en la Cordillera, cuyos torrentes de agua buscaron en un ancho frente, salida al mar. Poco a poco se encauzaron en la zona alta donde encontraron formaciones más propicias, formando varios ríos. ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ De Sud a Norte: en Santiago el río Dulce y el Salado; en el Chaco, el Bermejo y el Pilcomayo etc., con sus innumerables lechos que más tarde abandonaron y que en la actualidad aparecen secos dentro de las selvas chaquñas.

Para ilustrar mejor el aspecto que debe haber ofrecido Santiago del Estero en la época postglacial de los lagos cuaternarios, agregamos un plano de la provincia con los dos ríos, el Dulce y el Salado, donde se indica la zona alta (marrón) y la zona baja (azul). El color azul oscuro limita la zona donde la existencia del piso fluvio-lacustre está comprobado por innumerables perforaciones; el color azul claro indica la zona donde el reducido número de perforaciones aun no admite un juicio definitivo, si bien las pocas que han sido ejecutadas, señalan idéntica formación. En esta última parte, es notable la perforación de Alhuampa que alcanzó a 2200 metros, donde fué suspendida por haber llegado al "fondo marino".

Este plano es un ensayo de reconstrucción, basado en el plano publicado por Tapia (op cit), especializado para Santiago del Estero y ampliado con los resultados de perforaciones recientes.

-----