

# PROCESOS DE OCUPACIÓN PREHISTÓRICA Y CAMBIO AMBIENTAL EN LA PLANICIE NORESTE DE MENDOZA: PERSPECTIVAS DESDE LA ARQUEOLOGÍA

## PROCESSES OF PRE-HISTORICAL SETTLEMENT AND ENVIRONMENTAL CHANGE IN THE NORTHEASTERN PLAIN OF MENDOZA: PERSPECTIVES FROM ARCHEOLOGY

Horacio Chiavazza

Horacio Chiavazza

Licenciado en Historia UNCUYO Mendoza. (1996) Magister en Arqueología Social Iberoamericana, España 2000). Actualmente es becario de Formación de Posgrado del CONICET. (Ianíglá, Crícyt.). Realiza sus estudios de Doctorado en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo UNLPlata Bs As. (desde 1998). Profesor de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNCuyo (JTP en la cátedra: Ambiente y Cultura en América Prehispánica).

Licentiate in History, UNCuyo Mendoza. (1996) Magister in Iberoamerican Social Archaeology, Spain (2000). At present he is holding a fellow ship from Post-Graduate Formation from CONICET. (Ianigla, Crícyt.). Studies for a Ph Degree, Faculty of Natural Sciences and Museum UNLPlata Bs As. (from 1998). Assistant Teacher of the Chair "Environment and Culture in Pre-hispanic America" at Faculty of Ph & Letters UNCuyo.

(English version by Silvia M. Cattani)

El objetivo del presente trabajo es discutir desde la Arqueología algunas evidencias sobre la ocurrencia de variaciones climáticas en el noreste de Mendoza durante el Holoceno Tardío. La investigación se desarrolla en la planicie árida del noreste provincial y cubre una superficie aproximada de 15.000 km<sup>2</sup>. La perspectiva geoarqueológica del trabajo implicó la consideración de las características bio y geomorfológicas regionales. El estudio cartográfico y de imágenes satelitales reveló la presencia de paleocauces pertenecientes a los ríos Mendoza y Tunuyán con trazados distintos a los actuales. Abraham y Prieto (1981) han demostrado, utilizando documentos históricos, que estos ríos durante los siglos XVI y XVII corrían unidos hacia el este. Se pretende con esta investigación verificar, usando la evidencia arqueológica, el comportamiento de los ríos mencionados en períodos prehistóricos, partiendo de la base de que los cambios de dirección de uno o de ambos cursos pudieron implicar situaciones climáticas diferentes durante el Holoceno

tardío. Al mismo tiempo se intenta proporcionar explicaciones relacionadas con el comportamiento humano prehispánico en el área (Chiavazza, 1999, 2001).

En un ambiente árido como el de la planicie NE de Mendoza, la presencia de los paleocauces, sugiere que las condiciones hídricas hicieron posible el poblamiento del área en el pasado. La existencia de sitios arqueológicos en sus márgenes, demuestra que la disponibilidad de agua era el requisito necesario para el sostenimiento de poblaciones.

Teniendo en cuenta las características de aridez general del ambiente, se realizó una clasificación de la estructura de recursos necesarios para la organización del asentamiento en críticos, fluctuantes (vegetales) y fijos (minerales). El agua se definió como crítico por lo cual la estructuración del asentamiento humano en la prehistoria y la organización de la movilidad, habría girado en gran medida en torno a su disponibilidad. Por otra parte, el ambiente de la planicie

*The purpose of this work is to discuss, from the point of view of Archaeology, some evidences of the occurrence of climatic variations in the northeast of Mendoza during the Late Holocene Period. The research is carried out in the arid, northeastern provincial plain and covers an approximate area of 15,000 km<sup>2</sup>. The geoarchaeological perspective of the research implied taking into account bio and geomorphological regional characteristics. The cartographic and satellite image survey revealed the presence of paleocauces (paleocauces) of Mendoza and Tunuyán rivers with a course different from which they present nowadays. Abraham and Prieto (1981) have demonstrated, through historical documents, that these rivers flowed together to the east in the XVI and XVII centuries. This research intends to prove, through archaeological evidence, the behaviour of those rivers in pre-historical periods, on the basis that changes of direction of one or both courses could imply different climatic situations during the Late Holocene period.*

*At the same time, it is intended to provide some explanations in relation to the pre-hispanic human behaviour in the area (Chiavazza 1999 and 2001).*

*In an arid environment such as in the northeastern plain of Mendoza, the presence of paleobeds suggests that the hydraulic conditions made possible the human settlement of the area in the past. The existence of archaeological sites on its margins demonstrates that the availability of water was the necessary requirement for the sustenance of human clusters.*

*Having into account the characteristics of the general aridity of the environment a classification of the structure of the necessary resources for the organization of the settlement was made in critical, fluctuating (vegetable) and fixed (mineral). Water was defined as critical, so the arrangement of the human settlement in Pre-history and the organization of mobility would have been especially focused on its availability. On the other hand, the environment of the plain involves distinct areas according to the way in which*

involucra áreas diferenciadas según el modo en que estos recursos se combinan entre sí. Estas áreas comprenden: lagunas (sólo temporaria y excepcionalmente con agua actualmente), médanos y cauces de río (actuales, subactuales y paleocauces).

En esta propuesta se ha considerado al espacio como estructurado en parches de recursos que se interrelacionan a través de corredores que bordean los cursos de los ríos y forman redes que hacen del paisaje una unidad distintiva y mensurable. Estos corredores son ecológicamente eficaces para los movimientos poblacionales e influyen en la organización del asentamiento humano (Forman y Gordon, 1981, 1986). De este modo, la evaluación del registro arqueológico contribuye a explicar el asentamiento humano en ambientes actualmente áridos pero con relictos de cursos de agua.

El caudal de los ríos en la planicie depende de las nevadas invernales en cordillera; por lo que la evaluación de los paleocauces, su trazado y magnitud posibilitan entender indirectamente bajo que condiciones climáticas se emplazaron las comunidades humanas en sus adyacencias.

Se pueden considerar a los paleocauces del NE como expresión de la variable situación climática experimentada en el norte de Mendoza. El volumen del caudal de los ríos depende de la acumulación invernal de nieve en cordillera y su fusión en verano. Veranos frescos habrían implicado menor derretimiento níveo, generando menor volumen de caudales. A su vez, en la planicie, condiciones más secas sumadas a la acción

eólica pudieron haber generado acumulaciones sedimentarias en los cauces. En períodos con veranos más cálidos en la cordillera, al recibir los cauces aportes torrenciales de agua derivada de la mayor fusión de nieve, habrían experimentado cambios en sus trazados. Las cronologías de los descubrimientos arqueológicos en las márgenes de los paleocauces indican que se produjeron cambios climáticos en el sentido mencionado en el Holoceno tardío.

Es factible que los cauces hoy secos dispusieran de agua en períodos pre y post hispánicos. Esta conclusión resulta del estudio de los asentamientos descubiertos en las márgenes y zonas aledañas a los mismos. A la fecha han sido intervenidos un total de 48 puntos arqueológicos o sitios en toda el área (paleocauces y sectores lacustres). Los materiales arqueológicos evaluados dan cuenta de grupos asentados en los entornos de los cauces temporarios entre 1000 y 700 años atrás. La cronología estimada preliminarmente por la tipología cerámica (adscriptible a Cultura de Agrelo), fue luego corroborada por el  $^{14}\text{C}$  y la termoluminiscencia, (ver **Tabla 1**; Chiavazza 1999 y 2001-).

Las características y cantidad de materiales arqueológicos dan cuenta de la intensidad ocupacional registrada en los diferentes sitios.

Por otra parte, la diversidad de los contextos arqueológicos (Culturas de Agrelo y Viluco, períodos incaico y colonial) en términos regionales y en asociación a rasgos geomorfológicos que indican escenarios paleoambientales distintos al actual, enriquecen el conocimiento del comportamiento humano en torno a las variaciones climáticas. Los

*these resources are combined. These areas comprise lagoons (only temporary and exceptionally with water nowadays), dunes and river beds (current, not so current and paleobeds).*

*In this proposal, space has been considered as structured in a patchwork of resources which are interrelated by means of corridors bordering the course of the rivers and form networks which make the landscape be a distinct and measurable unity.*

*These corridors are ecologically appropriate for the settlements mobility and influence in the organization of the human cluster. (Formand and Gordon, 1981, 1986). In this way, the evaluation of the archaeological record contributes to explain the human settlement in areas which, at present, are arid but with relics of river beds.*

*The flow of the rivers in the plain depends on the winter snowfalls on the mountain range, reason by which the assessment of the paleobeds, their flowing and magnitude facilitate to understand indirectly under which climatic conditions human communities were established in their adjacent areas.*

*The paleobeds from the NE can be considered as an expression of the variable climatic situation experienced in the north of Mendoza. The volume of the rivers depends on the winter accumulation of snowfall on the mountain range and its melting in the summer. Cold summers could have implied less snow melting, generating less volume of the flow. While, on the plain, more arid conditions together with the eolic action could have generated sedimentary accumulations in the river beds. During warmer summers on the mountain, the river*

*beds received torrential amounts of water coming from the highest snow melting, and so, they could have experienced changes in their flowing. The chronologies of the archaeological discoveries on the margins of the paleobeds indicate that climatic changes occurred in the direction mentioned in the Late Holocene.*

*It is feasible that the river beds, which today are dry, could have water in pre and post hispanic periods. This conclusion comes out of the study of the settlements discovered on their margins and neighbouring areas. Up to the present a total of 48 archaeological points or sites in the whole area (paleobeds and lacustrine sectors) have been examined. The archaeological materials evaluated account for groups established in the surroundings of the temporary river beds between 1.000 and 700 years ago. The chronology estimated preliminarily by the ceramic typology (attachable to Agrelo's culture) was later corroborated by techniques such as  $^{14}\text{C}$  and the thermoluminescence, (see **Table 1**; Chiavazza, 1999, 2001).*

*The characteristics and quantity of archaeological material account for the occupational intensity in the different places.*

*On the other hand, the diversity of the archaeological contexts (cultures of Agrelo and Viluco, incaic and colonial periods) in regional terms and in association with geomorphological features that indicate paleoenvironmental scenarios different from the present time, enrich the knowledge of the human behaviour in relation to the climatic variations. The apparatuses analyzed according to the technology of*

artefactos, analizados según la tecnología de fabricación empleada, el origen de las materias primas de confección y la función inferida, sumada a restos de oseos de fauna arqueológica, permiten entender procesos de trabajo y sistemas económicos del pasado. Las características de su manifestación y la cantidad de elementos materiales están indicando la intensidad ocupacional de determinados puntos arqueológicos de la región en diferentes períodos.

Los habitantes prehistóricos de la planicie explotaron además, recursos provenientes de otros ecosistemas, como la precordillera o las sierras pampeanas (fundamentalmente materias primas líticas y fauna como ñandú y guanaco), que complementaban con recursos propios del ambiente de la llanura (pesca, caza menor y recolección –en especial de Algarrobo). A su vez, se detectó la presencia de productos de las tierras bajas en sitios de precordillera, como restos de pescados en el

sitio Rincón de los Helados (700 años AP) (Chiavazza, 1995). También se ha encontrado huesos de venado de las pampas (actualmente extinto en la zona) en contextos tardíos del valle de Mendoza (área fundacional de Mendoza; Chiavazza, 2000).

Todo indicaría que las sociedades del norte de Mendoza habrían mantenido un sistema de asentamiento extendido en el territorio, explotando recursos de diferentes ambientes en distintas estaciones del año. El proceso de ocupación de la planicie hace 800/1500 años AP, habría sido acompañado de un cambio de las actividades económicas, que implicó el mantenimiento de una economía centrada en la caza, recolección y pesca complementada con la agricultura y probablemente con el pastoralismo. Es posible que el aumento demográfico haya llevado a la exploración y colonización de las tierras bajas. A la larga esto coincidiría con una creciente

*manufacturing used, the origin of the raw materials and the function inferred, added to the remains of the bones of the archaeological fauna, permit to understand working processes and economical system of the past. The characteristics of its manifestation and the quantity of material elements are indicating the occupational density of particular archaeological points of the region in different periods.*

*The pre-historic inhabitants of the plain also exploited resources coming from other ecosystems, such as the precordillera or the Pampa's low hills (mainly lithic raw materials and fauna such as American ostrich completed with the plain's own resources (fishing, hunting and gathering, especially of carob trees). Furthermore, the presence of products from the low lands in places of the cordillera was detected, such as remains of fish bones in a place called Rincón de los Helados (700 years AP) (Chiavazza 1995).*

*Some deer bones have been found (nowadays) an extinct species in the area) in late contexts of Mendoza Valley (Foundation Area of Mendoza; Chiavazza, 2000).*

*All this would indicate that societies from the north of Mendoza would have maintained a system of settlement extended in the territory, exploiting resources from different places in different seasons of the year. The settling process of the plain 800-1500 years AP ago, would have been accompanied by a change in the economical activities that implied the maintenance of an economy centered in hunting, gathering and fishing complemented with agriculture and probably with pastoral practices.*

*It is possible that the demographic increase could have led to the exploration and settlement of the low lands. In the long run this will coincide with an increasing social and political complexity.*

**Tabla 1.** dataciones obtenidas en la planicie NE es el siguiente (Chiavazza, 2001)  
*Table 1.* Data obtained in the NE plain (Chiavazza, 2001)

<b>Puntos Arqueológicos</b> <i>Archaeological sites</i>	<b>Lugar - Place</b> <i>(denomina la localidad)</i> <i>(refers to location)</i>	<b>Georreferencia</b> <i>satelital</i> <i>Sat. Geo Reference</i>	<b><sup>14</sup>C (informe</b> <b>R Bracco U.Rca Chile)</b> <b>Uruguay) AP=antes 1950</b>	<b>TL (informe A.Román</b> <b>U.Católica, Chile)</b> <b>AP=antes 2000</b>
PA 1	Balde de Piedra Paleocauce 3 Terraza sur	33° 06' 15,4" LS 68° 04' 47,5" LO		UCTL1294 <b>990±100aP</b> 1010±100 DC 910-1110DC
PA3	Balde de Piedra Paleocauce 3 Terraza norte	33°04'21,1"LS 68°05'40,7" LO		UCTL1295 <b>680±70AP</b> 1320 DC 1250-1390DC
PA 14.1.	Pozo Verde Complejo Lagunar B	32° 06' 23" LS 68° 07' 49" LO	(URU0240) <b>760±120 AP</b> 1190±120 DC 1070-1310 Dc	UCTL 1298 <b>710±70AP</b> 1290 DC 1220-1360DC
PA 13.3.	San José Cauce actual Del río Mendoza	32° 23' 7" LS 68° 14' 8" LO	(URU 0281) 1330±70 AP 620 dC 550-690dC	

complejización social y política. Surgieron así, otros modos de estructurar el sistema de asentamiento-subsistencia. Nuevas nociones de territorialidad generaron una mayor estabilidad del asentamiento en determinados puntos del paisaje, aunque sin abandonar patrones de movilidad territorial relativamente altos.

En el período posterior, al 700 AP (1300 AD), desde el punto de vista cultural, la problemática pre inca y de ingreso incaico presenta la confluencia de nuevos condicionantes sociales que llevaron al desarrollo y consolidación de sistemas agrícolas y formaciones cacicales. Esto podría estar explicado por una redefinición de las redes sociales, que se manifiestan en la organización territorial. Ante la posible presión demográfica y el advenimiento de cambios ambientales se optó por nuevos modos de organizar la producción, básicamente a través de la reducción del movimiento en el territorio y la fijación residencial en determinados puntos del paisaje, lo que se acompañó por la intensificación de la producción agrícola, el procesamiento y almacenamiento de excedentes. Esta intensificación económica habría encontrado al sector NE, un ambiente lagunar, en un punto del crecimiento demográfico que será sostenido y base del período que seguirá: “de efectividad adaptativa” (sensu Abraham y Prieto, 1981: 126).

En el proceso de ocupación de las tierras bajas del NE de Mendoza, lo económico no es consecuencia excluyente de una actitud adaptativa instintiva de supervivencia, sino que es además el resultado de un proceso social de creciente complejidad. Se percibe una producción

económica con excedentes y de acumulación de recursos relacionada con la extensión del territorio de explotación y con la selección concreta de espacios para el asentamiento. Las distancias entre los asentamientos y las áreas de explotación de los recursos (animales, vegetales y minerales) se acrecentaron, pero no al azar, sino siguiendo una lógica, la del acceso a un recurso imprescindible, difícil de transportar y de disponibilidad crítica: el agua. Esta lógica inicialmente dirigía la movilidad y luego determinó la fijación residencial. De acuerdo con las variaciones climáticas en la cordillera y en la planicie, la red hídrica trazaba las líneas en el paisaje y luego fue por estas que se desarrolló un poblamiento estructurado en función a fluctuaciones, predictibilidad y fragilidad de los recursos.

En definitiva, a través de la arqueología se ha realizado un aporte al conocimiento de los cambios y fluctuaciones que se produjeron en el trazado de los principales cursos de agua del noreste de Mendoza en el período Holoceno tardío. El gran número de sitios arqueológicos correspondientes al Holoceno tardío en las adyacencias de los cauces estudiados indica que en este período los paleocauces llevaban agua en abundancia, posiblemente como resultado de mayores nevadas en cordillera. Esto puede haber correspondido cronológicamente al período del 1000 AP. Sabemos que estos cambios devienen de condiciones climáticas regionales y que estas se interinfluyeron con el “modo de vida” de las formaciones sociales indígenas. Estas condiciones incidieron en los modos de organizar el asentamiento por parte de las comunidades indígenas locales. Comunidades que, aún

*Thus, new ways to structure the system of settlement-subsistence emerged.*

*New notions about territoriality generated a higher stability of the settlement in some points of the landscape, though without leaving relatively high patterns of territorial mobility.*

*In the posterior period 700 years AP (1300 AD), from the cultural point of view, the problem of pre-inca and the incaic entrance presents the confluence of new social conditionings that led to the development and consolidation of agricultural systems and cacical formation. This could be explained by a re-definition of the social networks, that are manifested in the territorial organization.*

*In view of the possible demographic pressure and the advent of environmental changes, new ways to organize the production were chosen, basically by the reduction of the movement in the territory and the residential stability in some points of the landscape, together with the increase of agricultural production, the processing and storing of surpluses-This economical increase would have met the NE area, a lacunar environment, in a point of demographic development that would be maintained and the basis of the following period: “of adaptable effectivity” (sensu Abraham and Prieto, 1981: 126).*

*In the process of occupation of the lowlands of the NE of Mendoza, the economy is not only the excluding consequence of an instinctive adaptable attitude of survival but also the result of a social process of increasing complexity. An economic production with surpluses and with an accumulation of resources, related to the extension of the exploitation territory and to the*

*concrete selection of spaces for the settlement, is perceived. Distances between settlements and the exploitation areas of resources (animal, vegetable, and mineral) increased, not at random, but following some logic, that of the access to an indispensable resource, hard to transport and of critical availability: water. This logic, initially, directed mobility and then determined residential stability. According to the climatic variations in the cordillera and in the plain, the hydraulic network sketched the lines on the landscape and then it was for these that a structured settlement was developed taking into account fluctuations, predictability and fragility of the resources.*

*In conclusion, through archaeology, a contribution to the knowledge of the changes and fluctuations that occurred in the sketching of the main courses of water in the NE of Mendoza in the Late Holocene, has been carried out. The great number of archaeological sites belonging to the Late Holocene in the adjacent areas of the river beds studied indicate that in this period, the paleobeds carried water in abundance, possibly as a result of heavy snowfalls on the cordillera. This may have corresponded chronologically to the period 1000 AP. We know that these changes come from regional climatic conditions and these inter-influenced with “the way of life” of the indigene social formations. These conditions affected the ways of organizing the settlement by the local indigene communities. Communities that, even knowing and consuming products proper of an agricultural economy, maintained patterns of mobility with a high incidence of hunting and gathering on their diets. The social structures that fostered this economy*

conociendo y consumiendo productos propios de una economía agrícola, mantuvieron patrones de movilidad con alta incidencia de la caza y la recolección en sus dietas. Las estructuras sociales que alentaron esta economía deben haber sido lo suficientemente flexibles como para interpretar los cambios ambientales y conservar ciertas estrategias de subsistencia junto con las actividades agrícolas y pastoriles.

#### **REFERENCIAS**

#### **REFERENCES**

- ABRAHAM, E. y M.R. PRIETO. 1981. Enfoque Diacrónico de los Cambios Ecológicos y de las adaptaciones Humanas en el NE árido Mendocino. Cuadernos del CEIFAR Nº 8 Mendoza pp. 110-139
- CHIAVAZZA, H. 1995. Estudios arqueológicos en el sitio Rincón de los Helados. Ocupación multicomponente

en el NE de la pampa de Canota. Las Heras, Mendoza. Tesis de licenciatura Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyos.

- 1999. "Por las arenas bailan los remolinos" Arqueología en los cauces del río Mendoza, Subárea arqueológica COA. XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Córdoba (pp.320-322)
- 2000. Arqueología urbana en Mendoza : una perspectiva social. I Congreso Nacional de Arqueología Histórica. Mendoza.
- 2001. Las antiguas poblaciones de las arenas. Arqueología en las tierras áridas del noreste mendocino. Ediciones Culturales, Mendoza.
- FORMAN, R. y M. GORDON. 1981. Patches and structural components and for a landscape ecology. Bio-Science 31(10): 733-740.
- FORMAN, R. y M. GORDON. 1986. Landscape Ecology. J. Wiley and Sons. NY

*must have been flexible enough to interpret the environmental changes and to preserve certain strategies of subsistence together with the agricultural and pastoral activities.*