



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE FILOSOFIA Y HUMANIDADES
CENTRO DE INVESTIGACIONES

La Universidad Nacional de Córdoba crea, por Resolución Nro. 294 del H. Consejo Superior, el Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades, en un esfuerzo por reagrupar y coordinar las investigaciones en el campo de las Ciencias Sociales. Pone énfasis en el cuidado de esta área por estimar que fue la más afectada por las políticas implementadas por las Universidades en general, pero especialmente por las políticas específicas referidas a las investigaciones sobre lo social.

Este Centro de Investigaciones fija, entre otros, los siguientes objetivos fundamentales:

- Promover y difundir la investigación, la formación de investigadores y la interrelación entre Investigación y Docencia.
- Formar investigadores desarrollando en ellos el sentido social de su tarea.
- Impulsar la difusión de los avances alcanzados en las áreas específicas del conocimiento en los miembros de la comunidad académica y en la sociedad en su conjunto, depositaría final de los esfuerzos empeñados.
- Promover intercambios científicos, en las áreas de su competencia, con entidades nacionales e internacionales.

Maria S. de BOURNICHON
Coordinadora



PROGRAMA CHUNA

Rector de la Universidad Nacional de Córdoba:
Arq. Luis REBORA

Decano de la Facultad de Filosofía y Humanidades:
Lic. Gerardo MANZUR

Comisión Normalizadora del Centro de Investigaciones
de la Facultad de Filosofía y Humanidades:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| Lic. Oscar Del Barco | Psic. Amalia Giorgi |
| Lic. Ana I. Punta | Lic. Elama Estrabou |
| Lic. Sofía Bidinost | Prof. María de Bournichan |
| Lic. Silvia Palomeque | Prof. M.L.C. de Leguizamán |
| Lic. Inés Laje | Lic. Mirta Tahan |
| Dr. Luis Marco del Pont | Lic. Rina Messina |
| Lic. A.M. Alderete | Bibl. Fernanda Berbaridie |
| Dr. Juan C. Molina | Arq. María de Cena |
- Representantes del Claustro Estudiantil: L. Tognetti,
José L. Vottero, Fabiana Martínez, Luis Unsain
Representante del Claustro de Apoyo Docente: Dra. F. Peña
ffo.

Publicaciones del Instituto de Antropología
Vol XLV (1), nueva época, 1987
ISSN 0326-4572

Los artículos de esta publicación podrán reproducirse
citando su procedencia. Se acepta canje: Casilla de
Corre 801, 5000 Córdoba, Argentina.
Queda hecho el depósito que marca la ley.
Córdoba, Noviembre de 1987

PROGRAMA CHUÑA

	contenido	pg
1	PROGRAMA CHUÑA	7
2	UN ENCUADRE TEORICO PARA LA PRACTICA ARQUEOLOGICA. ENSAYO DE UN METODO ALTERNATIVO DE TRABAJO. A. Laguens, M. Bonnin	15
3	AMBIENTE ACTUAL Y PASADO EN LA CUENCA DEL RIO COPACABANA (DPTO ISCHILIN, PCIA. DE CORDOBA, ARGENTINA). UNA PRIMERA APROXIMACION M. Bonnin, A. Laguens, S. Diaz	29
4	ESTRATEGIAS DE EXPLOTACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y PROCESOS DE CAMBIO DE LA VEGETACION EN LA CUENCA DEL RIO COPACABANA (DPTO ISCHILIN, PCIA DE CORDOBA). I: MEDIADOS DEL SIGLO XVI - MEDIADOS DEL SIGLO XIX S. Diaz, M. Bonnin, A. Laguens, M.R. Prieto	67
5	LO QUE EL VIENTO SE LLEVO: UN DISEÑO DE OBSERVACION CONTROLADA DE PROCESOS DE FORMACION DE SITIOS ARQUEOLOGICOS IMPACTADOS A. Laguens, M. Bonnin, D. Delfino, S. Diaz, P. Madrid, B. Manasse, F. Silvetti	133
6	ESPACIO, PAISAJE Y RECURSOS. ESTRATEGIAS INDIGENAS ALTERNATIVAS Y COMPLEMENTARIAS EN LA CUENCA DEL RIO COPACABANA. (DPTO ISCHILIN, CORDOBA, ARGENTINA). SITIO EL RANCHITO. 1000 a.C- 1600 d.C A. Laguens M. Bonnin	159

1

PROGRAMA CHUÑA

INTRODUCCION

Este proyecto nace del intento de interpretar, para una zona concreta, los patrones de interacción hombre-ambiente que se sucedieron a lo largo del tiempo y han determinado el paisaje humano-natural que hoy encontramos. Un problema así planteado exige un abordaje interdisciplinario. Por ello, en este plan convergen dos enfoques complementarios: por un lado, una ecología que pone su acento principal en la actividad humana como factor modelador del paisaje; por el otro, una arqueología antropológica, que interpreta la cultura desde una perspectiva ecológica. El área elegida para el estudio ecológico-arqueológico regional que aquí se plantea es la cuenca del Río Copacabana, Dpto. Ischilín, Provincia de Córdoba.

Objetivos generales

- Conocer las relaciones establecidas por los distintos sistemas socioculturales y el/los ecosistemas en que estuvieron insertos en esta región en los diferentes períodos de desarrollo, desde los tiempos indígenas a la actualidad.
- Construir un modelo teórico que contribuya a la elaboración de una teoría de rango medio sobre la relación hombre-ambiente semiárido-árido en grupos aborígenes y rurales.

A partir de estos objetivos generales se derivan cuatro hipótesis de trabajo iniciales, válidas para cada uno de los posibles momentos o lapsos temporales en que se pueda llegar a dividir el desarrollo cultural regional.

Hipótesis 1. La cuenca del Río Copacabana constituye, desde tiempos prehispánicos, una unidad geográfico-cultural.

Hipótesis 2. Las diferentes zonas ecológicas que se puedan encontrar a lo largo de la cuenca del Río Copacabana pueden reflejar un aprovechamiento diferencial del espacio por los grupos que la habitaron a través del tiempo, en directa relación con los subsistemas de subsistencia correspondientes.

Hipótesis 3. La actividad humana produce cambios sucesionales en la vegetación que variarán de acuerdo a las características ecológicas de cada sector y de la estrategia de apropiación de los recursos de cada grupo cultural.

Hipótesis 4. El uso diferencial del espacio ecológico en lo que atañe a subsistencia estaría reflejado en la componente residencial o de asentamiento de los distintos grupos que habitaron esta región en distintos momentos.

Antecedentes

Entre los estudios ambientales realizados específicamente en el área de trabajo, mencionaremos, con respecto a la vegetación, SAYAGO (1969) y RAGONESE (1951), y en cuanto a los rasgos geomorfológicos y geológicos, los trabajos de PASTORE y METHOL (1953) y METHOL (1958). También sirven como fuente de información, si bien son trabajos más generales, para toda la provincia, los de LUTI y otros (vegetación), BUCHER y otros (fauna), CAPITANELLI (clima), todos ellos incluidos en la obra dirigida por VAZQUEZ y otros (1979). Los primeros resultados parciales obtenidos dentro del marco de este proyecto, sobre todo para las nacientes de la cuenca, figuran en el 1º informe parcial de Beca de Iniciación de DIAZ (1986).

En el campo de la Arqueología aparece como relevante sólo el trabajo de GONZALEZ (1956/58): "Reconocimiento arqueológico en la zona de Copacabana (Córdoba)". Allí se informa sobre una breve prospección efectuada en el sector de la cuenca que delimita la localidad de Copacabana, en el cauce superior-medio del río del mismo nombre. Da cuenta de ocho yacimientos arqueológicos, visitados por el autor algunos y otros reconocidos indirectamente a través de colecciones de material recuperado, tales como hachas de piedra pulida, puntas de proyectil, etc., siendo ésta la única publicación de índole arqueológica realizada para esta sección de la cuenca, y debido a su carácter prospectivo inicial, sólo puede servir de primera aproximación al tema. Este mismo artículo consta de una segunda parte donde el autor trabaja sobre los topónimos indígenas que aparecen en los documentos del Archivo Histórico de Córdoba, con una valiosa indicación de su posible ubicación geográfica, pero fundamentalmente sentando las bases para un tema de investigación etnohistórica de la región.

Los recursos arqueológicos del sector medio-inferior de la cuenca, cerca no a la localidad de Chuña, vienen siendo investigados desde el año 1971 por personal del Instituto de Antropología de la Universidad Nacional de Córdoba. La primera etapa de dichos trabajos va desde 1971 a 1980 y sus

resultados no han sido plasmados en una publicación, pero el material recuperado mediante prospecciones y excavaciones se halla depositado en el Instituto de Antropología. Además se cuenta con un fechado radiocarbónico de 1500 a.C. aproximadamente, para el sitio El Ranchito. A partir del año 1983 hasta la actualidad se retomaron las investigaciones, desde un enfoque interdisciplinario como el planteado en este proyecto. Sobre los resultados parciales logrados hasta hoy en el campo de la Arqueología, se ha informado en LAGUENS y BONNIN (1984) y LAGUENS y otros (1985).

Resumiendo, la cuenca del Río Copacabana, en el campo arqueológico, no ha sido estudiada desde un enfoque integrador a nivel de región, sino a nivel de localidades restringidas (como Copacabana y El Ranchito), lo que hace que no se tenga aún una visión del proceso cultural y modos de ocupación prehispánicos a lo largo del valle. A partir del proyecto interdisciplinario de 1983 se comienzan a estudiar los procesos culturales desde una perspectiva ecológica (tanto para el presente como para el pasado). Cabe acotar que, al menos en nuestro país, no hemos registrado antecedentes de trabajos publicados en el área de las Ciencias Naturales o Sociales, que contemplen un abordaje realmente interdisciplinario de los aspectos culturales y ecológicos que intervienen en situaciones ambientales concretas. No obstante, la necesidad de trabajar con un enfoque como el que aquí se plantea ha sido señalada por numerosos autores. ELLENBERG (1979), refiriéndose a los Andes, afirma: "como un resultado general, nos encontramos hoy con mosaicos o mezclas de ecosistemas, que representan diferentes estados en la historia del paisaje y diferentes niveles de interferencia humana". También dentro de nuestro país, se hace referencia a esta cuestión: LEON y ANDERSON (1983) concluyen que "la heterogeneidad actual de la vegetación parece deberse a las distintas improntas de uso relacionadas con la antigüedad de ocupación y con la intensidad de las actividades agrícolas y pasturales". MORELLO y otros (1971) consideran la intervención humana a través del tiempo como un factor clave para interpretar la vegetación actual del Chaco. También desde las Ciencias Sociales, ha sido señalada la importancia de considerar la relación uso humano-ambiente natural como una unidad indisoluble. D'ANTONI (1973) afirma: "En mi concepto, la ecología no contradice ni reemplaza los principios conocidos del desarrollo histórico de la sociedad y su cultura, pero no puede negarse que el ambiente natural provee una serie de condiciones para el asentamiento humano y desde el mismo momento en que éste se efectúa, se establecen profundas relaciones entre el sistema natural y el sistema cultural. Nosotros creemos que se produce

un nuevo sistema que integra a ambos o, si se quiere expresar de un modo menos ampuloso, creemos que se establecen nuevos equilibrios y distintas relaciones en el ecosistema".

OBJETIVOS ESPECIFICOS

En el campo ecológico

- Confeccionar un modelo funcional de la cuenca del Río Copacabana, donde estén contempladas tanto las principales situaciones de relación hombre-ambiente que se dan en ella en la actualidad, como los cambios sucesionales de la vegetación de la zona en relación con la explotación de los recursos naturales, a partir de la ocupación hispánica.

En el campo arqueológico

- Estimar los parámetros arqueológicos regionales a través de la prospección sistemática y controlada, ajustando técnicas diseñadas para unidades fisiográficamente análogas.
- Elaborar una tipología de sitios, en base a criterios inicialmente morfológicos, con intención de determinar tipos de actividades humanas pasadas en distintos sectores de la cuenca.
- Construir un modelo funcional explicativo de la interacción hombre-ambiente que dé cuenta, en los distintos períodos prehispánicos, del ajuste logrado por las diferentes culturas arqueológicas en la adopción de estrategias de apropiación, extracción y procesamiento de los recursos naturales de cada zona ecológica de la cuenca.

IMPORTANCIA DEL PROYECTO

El proyecto presentado surge ante una problemática mayor planteada en cuanto a subsistencia humana dentro del actual territorio argentino, en zonas áridas a semiáridas. Como consecuencia de esto, surgió la necesidad de observar la relación hombre-ambiente en grupos con diferentes estrategias de apropiación de los recursos naturales, en zonas áridas o semiáridas donde fuera factible hallar continuidad de ocupación humana desde tiempos prehispánicos. Esto es dable encontrar en el área de estudio basados en investigaciones ya realizadas (ver Antecedentes).

Resumiendo, el fin es observar comparativamente la adaptación de grupos con diferentes sistemas socioculturales, y por ende, con un equipo de

adaptación extrazonal de complejidad diferente (básicamente en el orden tecnológico) en diferentes zonas ecológicas, desde una perspectiva diacrónica.

La unidad espacial de estudio (cuenca del Río Copacabana) ha sido seleccionada en relación a tres grupos principales de factores:

- Es representativa de la actual del Noroeste cordobés, el cual enfrenta acelerados procesos de deterioro ambiental, en los que el uso humano tiene un papel determinante. Un mejor conocimiento de estas interrelaciones podría aportar a la elaboración de propuestas de solución para las problemáticas relaciones hombre-ambiente que se plantean en la zona.
- Existe certeza de ocupación humana continua desde hace por lo menos 3.500 años hasta la actualidad. Esto posibilita encontrar una secuencia de diferentes patrones de asentamiento a lo largo del tiempo. Además, este hecho contribuye a la presencia de fuentes históricas (documentales y bibliográficas) que aludan al paisaje y a las actividades del hombre en el pasado del área.
- A lo largo de su trayecto, el curso principal de la cuenca atraviesa distintas -y mínimamente tres- situaciones ecológicas, que van desde un típico chaco serrano cordobés hasta un ambiente de depresión, árido y salobre, como las Salinas Grandes. Estas unidades ecológicas están caracterizadas por presentar limitaciones y ofertas ambientales diferenciales, lo cual plantearía, tanto en el pasado como en el presente, distintos modelos de interrelación hombre-ambiente.

Creemos que, al tener este estudio un carácter regional, el modelo a obtener es posible de ser proyectado o tomado como marco teórico en proyectos en los cuales intervengan algunas de las variables tenidas en cuenta, principalmente las referentes a comunidades humanas subsistiendo en un medio semiárido o árido.

Por otro lado, consideramos que gran parte del valor de este proyecto reside en que puede plantear una propuesta metodológica innovadora, ya que plantea un abordaje de las relaciones cultura-ambiente donde el peso principal no esté puesto en uno de los dos polos sino en el campo mismo de su interacción. Es de esperar que propuestas como la que aquí se expone, enmarcadas dentro de una perspectiva interdisciplinaria, contribuyan a dar una interpretación más integradora que arroje luz so-

bre el mejor manejo de nuestros "ecosistemas naturales construidos por el hombre" (VAN DER MAAREL, 1975).

Andrés LAGUENS

Mirta BONNIN

Sandra DIAZ

Instituto de Antropología,

Centro de Ecología y Recursos
Naturales Renovables,

U. N. Cba

Febrero de 1987

BIBLIOGRAFIA

BUCHER, E.H., y otros. 1979. Fauna. En: VAZQUEZ y otros (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Editorial Boldt. Bs.As.

CAPITANELLI, R.G. 1979. Clima. En: VAZQUEZ, J. y otros (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Boldt. Bs. As.

----- 1979. Geomorfología. En: VAZQUEZ, J. y otros (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Boldt. Bs.As.

D'ANTONI, H.L. 1973. Hacia una Paleoecología en Arqueología. Etnia 18: 21-30.

ELLENBERG, H. 1979. Man's influence on tropical mountain ecosystems in South America. Journal of Ecology 67: 401-416.

GONZALEZ, A.R. 1949. Nota sobre la arqueología de Pampa de Olaen (Córdoba). Notas del Museo de La Plata XIV, Antr., N°56. La Plata.

----- 1956/58. Reconocimiento arqueológico de la zona de Copacabana (Córdoba). Rev. do Museo Paulista, Nova Série X: 173-223. Sao Paulo.

----- 1960. La estratigrafía de la gruta de Intihyasi (Pcia. de San Luis, Rep. Argentina) y sus correlaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. Rev. Inst. Antropol. U.N.C. vol. I. Córdoba.

LAGUENS, A. y M. Bonnín. 1983. Investigaciones arqueológicas en la cuenca del río Copacabana, Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba. Primer informe. Ms. inédito. Inst. Antr., U.N. Cba.

LEON, R.J.C. y D.L. Anderson. 1983. El límite occidental del pastizal pampeano. Tuexenia 3 (Neue Serie): 67-83.

LUTI, R. y otros. 1979. Vegetación. En: VAZQUEZ y otros (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Boldt. Bs. As.

MORELLO, J. y C. Saravia Toledo. 1959(a). El Bosque Chaqueño I. Paisaje primitivo, paisaje natural y paisaje cultural del oriente de Salta. Rev. Agr. del N.O. Argentino 3 (1-2): 209-258. Tucumán.

PASTORE, F. y E.J. Methol. 1953. Descripción geológica de la Hoja 19 i, Capilla del Monte (Córdoba). Carta Geológica-Económica de la Rep. Argentina. Dir. Nac. Geol. y Min. vol. 79. Bs.As.

RAGONESE, A.E. 1951. Estudio fitosociológico de las Salinas Grandes. Serie: La Vegetación de la Rep. Argentina, Rev. Invest. Agron. 5 (1-2): 1-223. Bs.As.

SAYACO, M. 1969. Estudio fitogeográfico del Norte de la Provincia de Córdoba. Bol. Acad. Nac. Ciencias XLVI, entregas 2º, 3º y 4º. Córdoba.

VAN DER MAAREL, E. 1975. Man-made natural ecosystems in environmental management and planning. n: VAN DOBBEN, W.H. & R.H. Lowe-Mc. Connell, comp. Unifying concepts in Ecology. D.W. Junk's B.V. Publishers. The Hague. Netherlands.

VAZQUEZ, J. et al. 1979. Geografía física de la Provincia de Córdoba, Ed. Boldt, Bs.As.

2

UN ENCUADRE TEORICO PARA LA PRACTICA ARQUEOLOGICA. ENSAYO DE UN METODO ALTERNATIVO DE TRABAJO.

Andrés LAGUENS

Mirta BONNIN

Resumen

Se explicita el proceder teórico y los conceptos básicos sobre los cuales se elabora un programa de estudios particular (Programa Chuña). Este encuadre teórico se presenta además por considerarlo válido como método alternativo de trabajo para otros proyectos en tanto éstos adopten una perspectiva ecológica y antropológica. Se considera que es indispensable realizar la distinción entre un ambiente emic y otro etic cuando se trate de estudios que involucren al hombre y su relación con el medio. En este caso, se la propone para sistemas culturales pasados.

Abstract

A Theoretic Frame for the Archaeological Practice. Essay on an Alternative Working Method.

They are made explicit the basic concepts and theoretic procedure which underlie a specific research program (Programa Chuña). This theoretical frame is seen as an alternative working method for other projects as much as they are ecological and/or anthropological. It seems essential to differentiate between an etic and an emic milieu when studying man and its relation with environment. In this study it is proposed for past cultural systems.

CONTENIDO

ASPECTOS DESCRIPTIVO DEL PROYECTO ARQUEOLOGICO DEL PROGRAMA CHUÑA

Objetivos
Hipótesis

EL MODELO

La cultura como un sistema con subsistemas
El ambiente como un sistema con subsistemas
El sistema cultural y el sistema ambiental

EL METODO

BIBLIOGRAFIA

Toda investigación tiene un primer momento que se orienta básicamente hacia la elaboración de un marco epistemológico e instrumental que provea de los fundamentos lógico-filosóficos, y consecuentemente, de una estrategia metodológica para realizar la tarea propuesta.

ASPECTOS DESCRIPTIVOS DEL PROYECTO ARQUEOLOGICO DEL PROGRAMA CHUÑA

En el caso del Programa Chuña el proyecto arqueológico consiste en:

1.1. Objetivo general

El Proyecto tiene como objetivo general el estudio arqueológico regional intensivo de la cuenca del río Copacabana, Dpto. Ischilín, Provincia de Córdoba, Argentina.

1.2. Objetivos parciales

Conocer las relaciones establecidas por los distintos sistemas socio-culturales y el/los ecosistemas en que estuvieron insertos en los diferentes períodos de desarrollo hasta el momento de la Conquista española. El fin es construir un modelo teórico que contribuya a la elaboración de una teoría de rango medio sobre la relación hombre/medio árido-semiárido en grupos cazadores recolectores y en grupos agroalfareros.

2.1. Hipótesis 1

La cuenca del río Copacabana constituyó en tiempos prehispánicos una unidad geográfica-cultural categorizable hoy como localidad arqueológica.

2.2. Hipótesis 2

Las diferentes zonas ecológicas potencialmente ubicables a lo largo de la totalidad de la cuenca del río Copacabana reflejarían un aprovechamiento diferencial del espacio por los grupos que la habitaron a través del tiempo, en directa relación con los subsistemas de subsistencia correspondientes.

2.3. Hipótesis 3

El uso diferencial del espacio ecológico en lo que atañe a subsistencia estaría reflejado también en la componente de asentamiento del sistema de cultura material.

EL MODELO

Consideramos que aquello que más eficientemente respondía a nuestros propósitos eran los principios y conceptos proporcionados por la Teoría General de Sistema.

La estrategia sistémica ya ha sido probada en su eficacia en el campo de la Arqueología (BINFORD 1962, 1968; CLARKE 1968, 1972; PLANNER 1976; SCHIFFER 1972; WATSON, LEBLANC y REDMAN 1972), pero básicamente la elegimos porque permite utilizar igual marco conceptual al tratar tanto a la cultura como al ambiente (1).

En nuestro caso el análisis de sistemas se utiliza como método de trabajo para lograr una aproximación de tipo conceptual no formal. Es decir, en este primer momento, nos limitamos a la formulación exclusivamente cualitativa de las estructuras formal y funcional de los sistemas en estudio, debido a que aún no poseemos datos cuantitativos, del tipo biomasa, demografía, energía (en Kcal) y flujos en general, etc.

Si analizamos el objetivo 1.2., observamos que allí está implícita la concepción del sistema cultural como inserto dentro del sistema ambiental. Idealmente ésta sería la concepción más apropiada, es decir, la Cultura (C) como un sistema abierto intercambiando energía, materiales e información con un sistema mayor, que la comprende (Fig. 1), el ecosistema o Ambiente circundante (A).

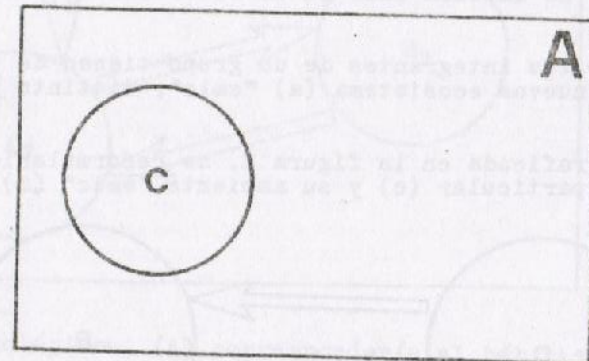


Fig. 1

Este planteo de la relación Cultura/Ambiente no resultaba operativamente práctico a los fines de lograr los objetivos propuestos. Puntualizamos algunas de sus desventajas:

1) Predomina un punto de vista ambiental, biológico, donde la cultura pasa a ser un subsistema más, como el clima, la fauna, la flora, etc. del sistema ambiental o ecosistema.

2) Desde el enfoque antropológico tiene la dificultad de presentarnos un único ambiente, el del observador, objetivo, el ambiente "ético".

3) El ambiente así planteado es el mismo para todas las posibles entidades socio-culturales que en él hayan existido -aún en una dimensión fundamentalmente espacial y secundariamente temporal.

En relación al punto 1) diferimos en cuanto al enfoque; para la Antropología Arqueológica el eje central y la vía de entrada es la Cultura (C), y consecuentemente, no podemos partir de una visión en donde ésta es un subsistema más. Proponemos modelizar a la Cultura y al Ambiente como dos sistemas de igual jerarquía, interrelacionados, donde el output de uno es el input del otro y viceversa (Fig. 2). No se debe confundir esto con aquellas postulaciones teóricas en las que la cultura se halla enfrentada con el ambiente.

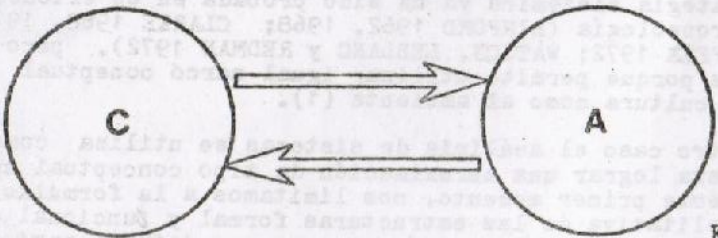


Fig. 2

Nuestra posición en cuanto al punto 3) no desecha la visión objetiva del Ambiente (A), como instrumento de la investigación, pero consideramos que cada cultura individual (c) en su tiempo y espacio peculiar, tiene su propia visión del ambiente (a). Una cultura (c) no maneja todos los aspectos de A, sino que selecciona determinados componentes su realidad de acuerdo a sus particulares estrategias de subsistencia, movilidad, asentamiento y demás, que satisfacen los requisitos propios de su cultura. Estrategias que estarán acordes a las características naturales propias de su medio y al grado de complejidad técnica desarrollado. Esto no implica caer en un determinismo ambiental ni mucho menos.

La visión que los integrantes de un grupo tienen de su medio natural delimita un nuevo ecosistema (a) "emic", distinto y más restringido que A.

La relación graficada en la figura 2, se reformularía (Fig. 3) para la cultura en particular (c) y su ambiente "emic" (a).

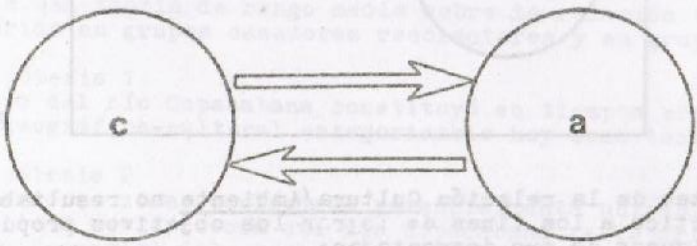


Fig. 3

El punto 3), teniendo en cuenta las salvedades previas, es válido a nuestros fines, pero debemos considerar en el modelo de la figura la Cultura (C) fraccionada en las culturas (c) que habitaron el Ambiente (A) (Fig. 4) y a este último integrando además a los ambientes (a), no necesariamente excluyentes entre sí (e inclusive puede ser el caso de ser un mismo (a) compartido por más de una cultura). (Fig. 5).

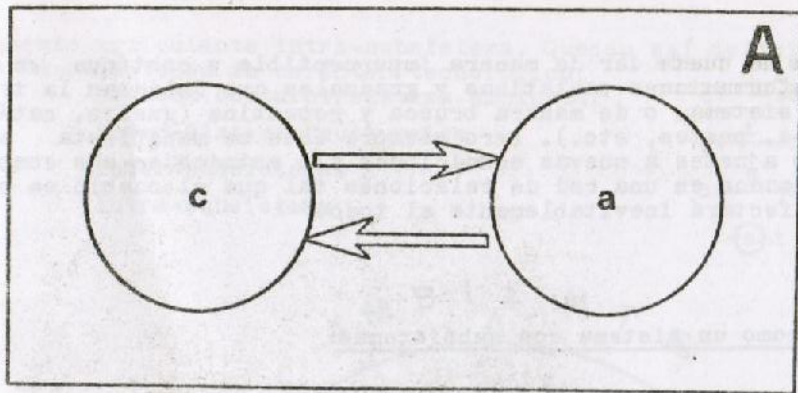


Fig. 4

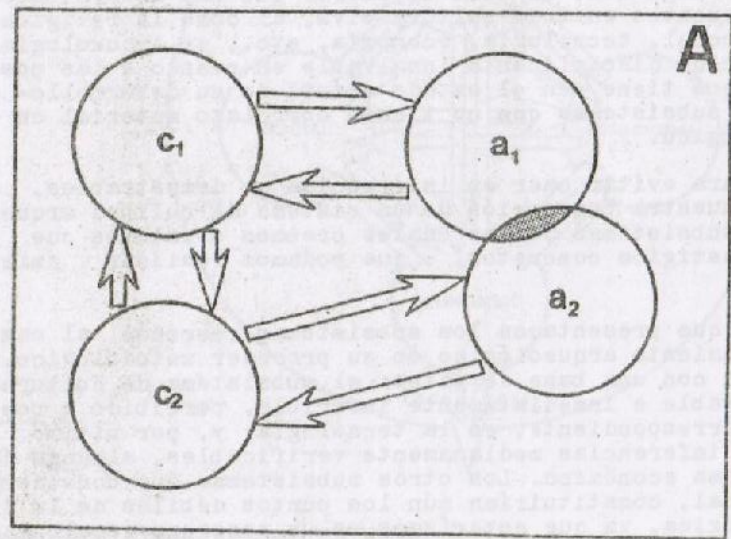


Fig. 5

En términos ecológicos, (A) correspondería al hábitat de cada (c), y (a) al nicho.

De este modo, estamos contemplando un modelo en el cual tenemos diversos sistemas intercomunicantes que cambian secuencialmente en el espacio y el tiempo, o en ambos, cambiando, consecuentemente, la integración del todo.

Pero lo expuesto hasta aquí no considera aún el factor tiempo, es un modelo atemporal. De acuerdo a nuestros objetivos es ineludible elaborar un modelo que nos permita visualizar cómo fue cambiando la relación $c_{n-1} \rightarrow a_n$ a través del tiempo.

El tiempo es, objetivamente, una constante y en él ocurren los cambios en los sistemas.

El cambio se puede dar de manera imperceptible y continua, en una serie de transformaciones paulatinas y graduales que delimitan la trayectoria de un sistema, o de manera brusca y repentina (guerra, catástrofes naturales, pestes, etc.). Pero siempre éste se manifiesta en el sistema como ajustes a nuevas condiciones y/o estados en sus componentes, entrelazados en una red de relaciones tal que el cambio en una de las partes afectará inevitablemente al todo.

La cultura como un sistema con subsistemas

Las posibilidades teóricas de plantear distintos subsistemas dentro de la cultura como un sistema general son variadas, y estarán de acuerdo a la posición teórica propia de cada investigador, a cómo entienda la cultura y sus partes constitutivas, y a cuál sea el interés primordial de su investigación. Si bien es cierto que hay determinados aspectos siempre presentes en toda cultura viva, tal como la religión, arte, organización social, tecnología, economía, etc., en Arqueología se plantea una limitación disciplinaria insalvable en cuanto a las posibilidades concretas que tiene -en el estado actual de su desarrollo- de describir ciertos subsistemas que no tienen correlato material en el registro arqueológico.

Por ello, para evitar caer en inferencias no demostrables, debemos considerar en nuestra concepción de un sistema de cultura arqueológica sólo aquellos subsistemas de los cuales creemos o sabemos que vamos a poder hallar vestigios concretos, o que podamos realizar inferencias certeras.

El orden en que presentamos los subsistemas responde al camino que sigue el razonamiento arqueológico en su proceder metodológico. El arqueólogo cuenta con una base de datos: el subsistema de cultura material; lo observable e inmediatamente inferible, percibido a posteriori del análisis correspondiente, es la tecnología; y, por último, todavía en un nivel de inferencias medianamente verificables, alcanza datos sobre el subsistema económico. Los otros subsistemas que consideramos, social e ideacional, constituirían aún los puntos débiles de la interpretación arqueológica, ya que estaríamos en un inseguro escalón lógico con los esperables planteos tentativos y con pocas posibilidades de ser testeados.

Entonces, en el caso específico de este trabajo entendemos a la cultura como un sistema abierto integrando cuatro subsistemas interconectados, que serían: subsistema de cultura material, subsistema económico, subsistema social y subsistema ideacional (Fig. 6).

Binford (1962, 1964) concibe a la cultura como la variable interpuesta entre el hombre y el ambiente. Pero a nivel de la información extraíble del registro arqueológico entendemos que la tecnología es la variable concreta de la cultura que puede ser conceptualizada en base a las técnicas, instrumentos y operaciones actuales de la Arqueología. A nivel del sistema total, la tecnología sería la variable cultural interpuesta entre el sistema cultural y el sistema ambiental; y a nivel intra-sistémico, la variable interpuesta entre los subsistemas y el ins-

trumento articulante intra-subsistema. Quedan así definidos cuatro tipos de relaciones de carácter tecnológico:

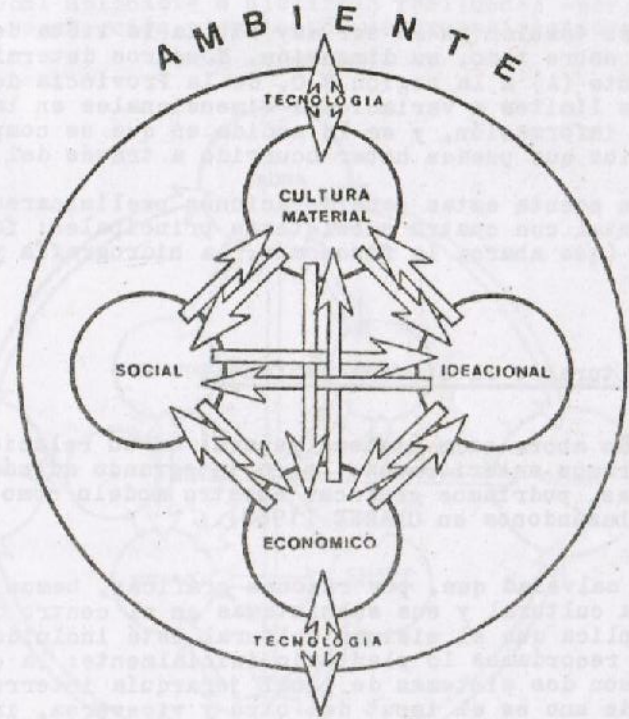
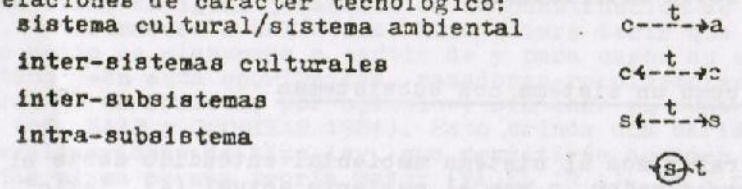


Fig. 6

Cada subsistema se define como:

- 1) Subsistema de cultura material: el conjunto de artefactos producto del comportamiento y habilidades de una sociedad. Comprende tanto el conjunto integrado de útiles, artefactos y herramientas dirigidas hacia el mantenimiento material de una sociedad, incluyendo los elementos necesarios para concretar las distintas estrategias de subsistencia (por ej., espacio de actividades, sitios, etc.), la tecnología del subsistema, los ecofactos, como también todos aquellos artefactos no utilizables en relación directa a la adaptación y/o explotación del medio ambiente (por ej., instrumentos musicales).
- 2) Subsistema económico: las estrategias integradas de métodos de subsistencia, incluyendo los procesos de apropiación, extracción y procesamiento que alimentan, equipan y mantienen a una sociedad, inferibles del conjunto de artefactos y ecofactos que se articulan con el medio ambiente a través de la/s tecnología/s.
- 3) Subsistema social: el aspecto demográfico y racial de una comunidad y la red de relaciones interpersonales y jerárquicas de un grupo.

4) Subsistema ideacional: el conjunto de manifestaciones estéticas y el conjunto de valores y creencias potencialmente inferibles a través de los restos materiales.

El ambiente como un sistema con subsistemas

Aquí nos referimos al sistema ambiental entendido desde el punto de vista del investigador, o sea el ambiente actual (A), "stic".

En este caso también puede ser muy amplia la lista de subsistemas a considerar y, sobre todo, su dimensión. Nosotros determinamos a priori nuestro ambiente (A) a la región N.O. de la Provincia de Córdoba, estamos sujetos sus límites a variaciones dimensionales en la medida que se obtenga mayor información, y en la medida en que se comprueben los diferentes cambios que pueden haber ocurrido a través del tiempo.

Teniendo en cuenta estas consideraciones preliminares, integramos al sistema ambiental con cuatro subsistemas principales: fauna, flora, clima y geología (que abarca la fisonomía, la hidrografía y la geomorfología).

El sistema cultural y el sistema ambiental

Considerando ahora cada sistema general en su relación recíproca, como lo planteáramos anteriormente, pero integrando además sus subsistemas componentes, podríamos graficar nuestro modelo como se observa en la figura 7, basándonos en CLARKE (1968).

Hacemos la salvedad que, por razones gráficas, hemos tenido que ubicar al sistema cultural y sus subsistemas en el centro de la figura, pero ello no implica que el sistema cultural esté incluido en el ambiental, sino que recordamos lo planteado inicialmente: la cultura (c) y el ambiente (a) son dos sistemas de igual jerarquía interrelacionados, donde el output de uno es el input del otro y viceversa, incluidos ambos en un ecosistema mayor (A).

METODO

En los objetivos parciales planteábamos como fin construir un modelo teórico que contribuyera a la elaboración de una teoría de rango medio sobre la relación hombre/medio ambiente árido-semiárido en grupos cazadores recolectores y en grupos agroalfareros. Debemos aclarar aquí que entendemos entonces por "teoría de rango medio" y por qué se seleccionó como instrumento apropiado de nuestro estudio.

Una teoría de rango medio establece una doble conexión: por un lado la manera lógica de enlazar nuestras ideas sobre la realidad con la realidad en sí misma, dándole significado a nuestras observaciones empíricas; es decir, establece un puente lógico entre nuestras observaciones empíricas y nuestras concepciones o ideas sobre lo observado

(BINFORD 1968; THOMAS 1983). Por otro lado, una teoría de rango medio se enlaza con otras de igual jerarquía en la construcción de una teoría general, totalizadora u holística. Esto quiere decir que una teoría de rango medio es elaborada a partir de y para casos en estudio concretos, sólidos -en esta oportunidad, cazadores-recolectores en una zona árida del NO de Córdoba, por ejemplo-, sin caer en una explicación ad hoc (cf. RAAB y GOODYEAR 1984). Esto brinda una serie de hipótesis y generalizaciones de tipo ley, que permitirán acceder a una reducción de las mismas en una teoría mayor (NAGEL 1974), ya a nivel de generalización global aplicable a distintas realidades -por ejemplo, estrategias de caza-recolección y evolución de grupos cazadores-recolectores.

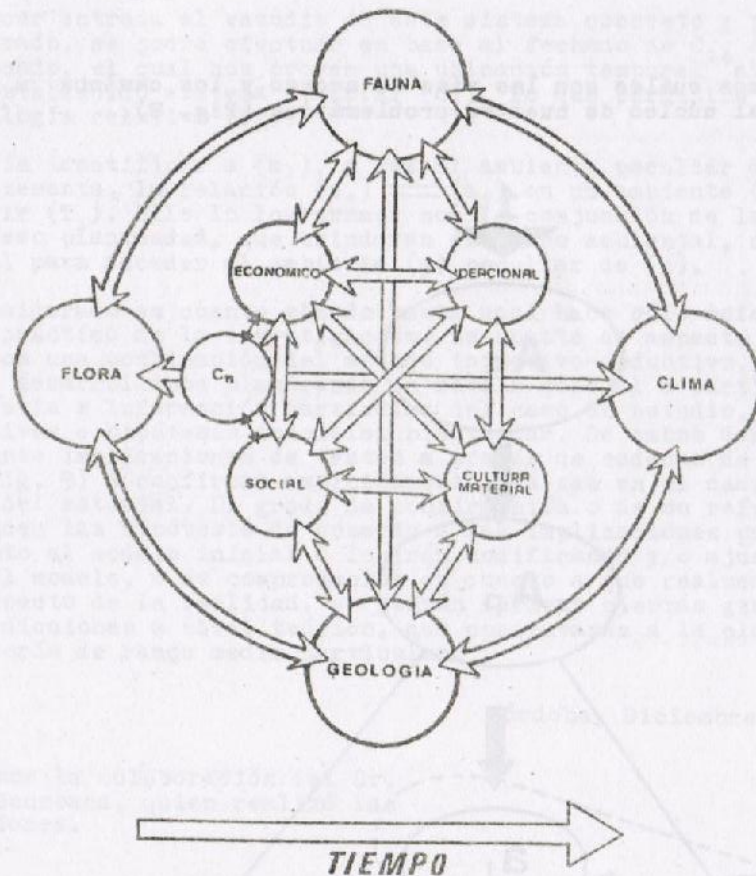


Fig. 7

Pero para la elaboración de una teoría de rango medio no nos podemos limitar a los datos recogidos en la observación empírica, sino que además se requiere de información de otras fuentes que den sustento a nuestra idea. Una teoría de rango medio se puede enriquecer además con fuentes de carácter etnohistórico, con descripciones etnográficas antiguas y con datos de las ciencias naturales (2), no como una mera des-

cripción sino orientados hacia la reconstrucción del ambiente de cada cultura, su ambiente "emic" (a).

Resumiendo, no podemos aspirar a lograr una teoría arqueológica general si previamente no tenemos un panorama de teorías menores (de rango medio) que se estructuren con datos concretos del mundo arqueológico observado.

Teniendo en cuenta esto, y apoyándonos en las consideraciones teóricas hechas en este trabajo, elaboramos una concreta estrategia de investigación, tomando como referente lo enumerado a lo largo del Proyecto en cuanto a los objetivos, las hipótesis y el método.

Explicitamos cuáles son las vías de acceso y los caminos a seguir para llegar al núcleo de nuestra problemática (Fig. 8).

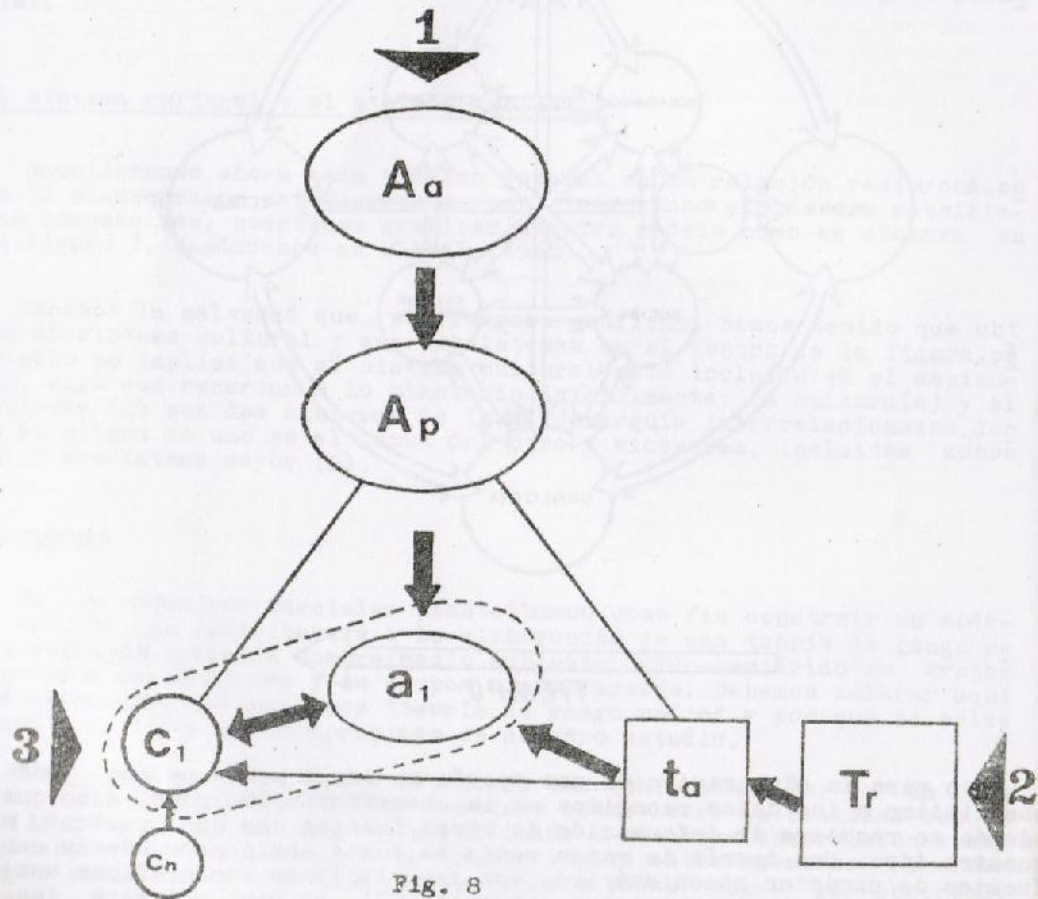


Fig. 8

Contamos con tres vías de acceso al problema eje. Ellas son: el ambiente actual (A_a), que estableciendo las correspondientes limitaciones es posible de ser proyectado al pasado prehispánico e hipotetizar acerca del ambiente pasado (A_p).

Por otra parte, contamos con datos acerca de una cultura particular (c_1), correspondiente al sitio arqueológico El Ranchito, registrado y excavado con anterioridad (MARCELLINO 1971, 1972, com.per.) y que nos aporta datos sobre las actividades de un grupo humano en un determinado espacio de la cuenca y en un determinado momento, fechado radiocarbónicamente. También se poseen datos sobre otras culturas (c_n) de la región, que pueden haber tenido relación con, o asemejarse a, (c_1).

La tercer entrada al estudio de este sistema concreto y parcialmente registrado, se podrá efectuar en base al fechado de C_{14} anteriormente mencionado, el cual nos provee una ubicación temporal absoluta (T_a) para un establecido sistema cultural (c_1), lo que permitirá sustentar una cronología relativa (T_r).

Restaría identificar a (a_1), o sea el ambiente peculiar de (c_1), y, consecuentemente, la relación (c_1) \rightleftharpoons (a_1) en un ambiente (A) para un transcurrir (T_1). Ello lo lograremos con la conjunción de las tres vías de acceso planteadas, que brindarán el marco ambiental, cronológico y cultural para acceder al ambiente (a) peculiar de (c).

Lo considerado en cuanto método hasta aquí hace sólo referencia al proceder práctico de la investigación. En cuanto al aspecto lógico, se trabaja con una combinación del método inductivo-deductivo, que básicamente los desarrollamos planteando un modelo general a partir de información previa e información particular del caso en estudio, ajustado a los objetivos e hipótesis iniciales planteadas. De ambos derivamos deductivamente implicaciones de testeo a través de cadenas de comportamiento (Fig. 9) a confirmar empíricamente, ya sea en el campo o con el análisis del material. El grado de confirmación o de no refutabilidad que alcancen las hipótesis de acuerdo a las implicaciones probadas, dará sustento al modelo inicial o lo irán modificando y/o ajustando. Del ajuste del modelo, o su comprobación en cuanto a que realmente explique un aspecto de la realidad, se podrán derivar ciertas generalizaciones y predicciones a nivel teórico, que coadyuvarán a la elaboración de una teoría de rango medio particular.

Córdoba, Diciembre de 1984

Agradecemos la colaboración del Sr. Luis C. Bourband, quien realizó las ilustraciones.

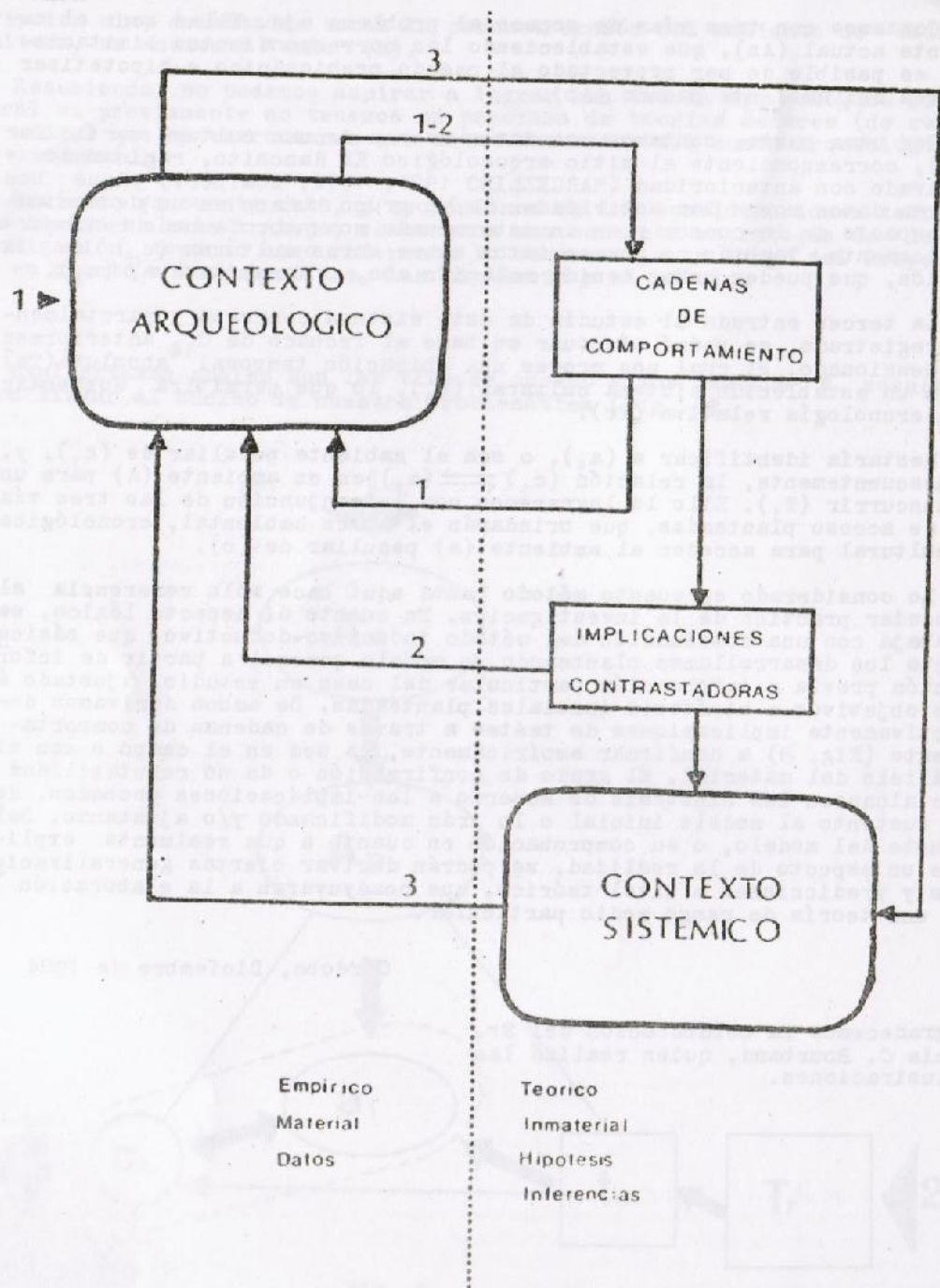


Fig. 9

NOTAS

- (1) Consideramos aclaratorio especificar que -como bien lo dice RABEY (1982): "...un sistema no debe ser entendido, necesariamente como algo real ... desde el punto de vista científico un sistema es un modelo." "...el enfoque sistémico no constituye un tipo de descripción o explicación particularmente verdadero -es decir, coincidente con la realidad. Constituye, en cambio, un conjunto de reglas lógicas para construir modelos; con la peculiaridad de que este conjunto des reglas permite construir modelos acerca de cualquier sector de la realidad; esto aumenta la posibilidad de comparación entre formulaciones des distintas disciplinas, así como la capacidad de formular modelos interdisciplinarios. Además, se trata de un método para elaborar modelos complejos -es decir, constituidos por múltiples variables, enlazadas por relaciones de ida y vuelta o feedback a diferencia de los métodos de modelización de la ciencia newtoniana clásica, centrados en el análisis de relaciones causales y unidireccionales. Finalmente, el enfoque sistémico permite trabajar no sólo con variables cuantitativas, sino también con variables cualitativas, e incluso con ambos tipos a la vez" (pág. 1)
- (2) En relación a esto se planteó, además del trabajo arqueológico, la investigación que se expone en esta edición bajo el título "Estrategias de explotación de recursos naturales y procesos de cambio en la vegetación en la cuenca del río Copacabana, Córdoba. Etapa indígena e hispano-indígena (Siglos XVI-XVII)".
- (4) CHUNA se refiere a la localidad homónima donde se halla el primer sitio descubierto y trabajado en la cuenca y es el nombre vulgar de un ave característica de la región.

BIBLIOGRAFIA

- BINFORD, L.R.: Archaeology as Anthropology Amer. Antiq. vol. 28(2): 1962 217-225.
- 1964 A Consideration of Archaeological Research Design, Amer. Antiq. vol. 29: 425-441
- 1968 Archaeological Perspectives, New Perspectives in Archaeology (S.R. Binford y L.R. Binford, eds.) pp.5-32, Aldines Publ. Co., Chicago.
- 1981 Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise", J. Anth. Res. vol. 35 (3)
- CLARKE, D.L.: Analytical Archaeology, 2nd ed. rev. by B.Chapman, Methuen & Co. London.(1978)
1968
- 1972 Models and Paradigms in Contemporary Archaeology, Models in Archaeology (D.L. Clarke, ed.), Methuen & Co. London.
- PLANNERY, K.V.: The Early Mesoamerican Village, Academic Press Inc., New York.
1976
- HEMPFL, C.G.: La Explicación Científica. Estudios sobre la Filosofía de la Ciencia, Ed. Paidós, Bs.As.
1979
- NAGEL, E.: La Reducción de Teorías, Ed. Paidós, Bs.As.
1974
- RAAB, L.M. y A.C. GOODYEAR: Middle-range Theory in Archaeology: a Critical Review of Origins and Applications, Amer. Antiq. vol. 49 (2).
1984
- RABEY, M.: La Antropología y el Sistema Ambiental, Ambiente, CEPA, Nro. 15, La Plata.
1982
- SCHIFFER, M.B.: Archaeological Context and Systemic Context, Amer. Antiq. vol. 37 (2).
1972
- 1975 Behavioral Chain Analysis: Activities, Organization and the Use of Space, Fieldiana Anthropology, vol. 65; Charters in the Prehistory of Eastern Arizona, IV (P.S. Martin et al. eds.)
- 1979 A Preliminary Consideration of Behavioral Change, Transformations: mathematical approaches to culture change, (C. Renfrew y K. Cooke, eds.), Academic Press, Inc., New York.
- THOMAS, D.H.: The Archaeology of Monitor Valley. 1. Epistemology, Ant Papers vol. 53 (1), Amer. Museum of Nat. Hist., New York.
1983
- WATSON, P.J., S. LE BLANC y C.L. REDMAN: El Método Científico en Arqueología, Alianza Editorial, Barcelona (1974)
1972
- ZUEROW, E.: Prehistoric Carrying Capacity: a model, Cumming Publ. Co. California.
1975

publicaciones Inst Antr Cba
XLV(1)1987 (1985)

ISSN 0326-4572

3

AMBIENTE ACTUAL Y PASADO EN LA CUENCA DEL RIO COPACABANA (DPTO ISCHILIN, PCIA. DE CORDOBA, ARGENTINA). UNA PRIMERA APROXIMACION

Mirta BONNIN
Andrés LAGUENS
Sandra DIAZ

Resumen

Se realiza una primera aproximación al ambiente actual y pasado en la cuenca del río Copacabana, en el N.O. de la Pcia. de Córdoba, Argentina. Se determina la existencia de tres zonas ecológicas: Sierras, Llanura y Salinas, y dos ecotonos. Se postula además la existencia de por lo menos dos eventos climáticos durante los últimos 8000 años, que afectaron a la distribución de la vegetación y de la fauna.

Abstract

Past and Present Environment at Río Copacaban Basin, Dpto. Ischilín, Provincia de Córdoba, Argentina. A First Approach.
It is done a first approach to the past and present environmental conditions at the río Copacabana basin, at N.W. Provincia de Córdoba, Argentine. It has been stated three ecological zones: Mountain, Plain and Salinas, and two ecotons. It is also postulated that during the last 8000 years there has been at least two climatic events that had an effect on faunistic and floristic distribution.

Contenido

INTRODUCCION

Hipótesis

I. EL SISTEMA AMBIENTAL ACTUAL

CLIMA

Ecosistemas agrícolas

GEOLOGIA

Fisonomía

Geomorfología

Hidrología

Suelos

FLORA

VEGETACION DE LAS SIERRAS

Piso de Bosque Serrano

Matorral Serrano

Pastizal de altura

VEGETACION DE LA LLANURA

Bosque Chaqueño Occidental

Cardonales

VEGETACION DEL AREA DE LAS SALINAS GRANDES

FAUNA

Bosque Chaqueño

Región Serrana

ZONAS ECOLOGICAS

II. EL SISTEMA AMBIENTAL PASADO

EL CLIMA EN EL PASADO

LAS ZONAS ECOLOGICAS EN EL PASADO

Zona ecológica Sierras

Zona ecológica Llanura

Zona ecológica Salinas

CONSIDERACIONES FINALES

BIBLIOGRAFIA

El trabajo que aquí se presenta es el resultado de la primer etapa de un Programa de Estudios Arqueológicos y Ecológicos de la cuenca del río Copacabana (Programa Chuña) en el N.O. de la Provincia de Córdoba, República Argentina.

El objetivo de este Programa es, básicamente, estudiar la adaptabilidad humana a un medio ambiente específico, desde tiempos prehispánicos hasta la actualidad y ver cómo aquella ha ido variando de acuerdo a las diversas culturas que allí habitaron y los cambios sufridos por el ambiente. De allí se espera obtener un modelo general sobre adaptabilidad humana a ambientes semi-áridos (LAGUENS y BONNIN 1983).

El fin de este trabajo, entonces, es dar a conocer el resultado de la primera aproximación al ambiente actual y pasado, primer paso en marco de referencia. Debe señalarse que si bien la información manejada es en su mayoría éditada, consideramos que nunca había sido combinada de la manera que aquí se lo hace ni utilizada para los objetivos que se pretenden alcanzar, por lo que resulta una información distinta.

Hipótesis

Las hipótesis del Programa referentes a la relación hombre/medio ambiente que fueron manejadas al iniciar la investigación sostenían que:

1. La cuenca del río Copacabana constituye, desde tiempos prehispánicos, una unidad geográfico-cultural.

2. Las diferentes zonas ecológicas que se pueden encontrar a lo largo de la cuenca del río Copacabana pueden reflejar un aprovechamiento diferencial del espacio por los grupos que la habitaron a través del tiempo, en directa relación con los subsistemas de subsistencia correspondientes.

3. La actividad humana produce cambios sucesionales en la vegetación que variarán de acuerdo a las características ecológicas de cada sector y de la estrategia de apropiación de los recursos de cada grupo cultural.



Fig. 1: Situación relativa del Dpto. Ischilín en la Provincia de Córdoba.

En base a esto y al objetivo concreto planteado, se diseñó una estrategia de investigación (ver LAGUENS y BONNIN en este mismo volumen) que plantea partir del análisis del ambiente actual como clave para entender el ambiente en el pasado.

El modelo investigativo diseñado preveía ser desarrollado en términos de la Teoría General de Sistemas, pero al tratarse aquí de una primera aproximación basada en fuentes secundarias originalmente no planeadas en esos términos, nos vimos limitados en "convertirla" al modelo de la TGS. Por ello hemos considerado la segmentación del ambiente en cuatro grandes unidades o aspectos que podrán corresponder a sendos subsistemas del ecosistema global de la cuenca. Estos son: el clima, la geología (que incluye la fisonomía, la hidrología y los suelos), la flora y la fauna.

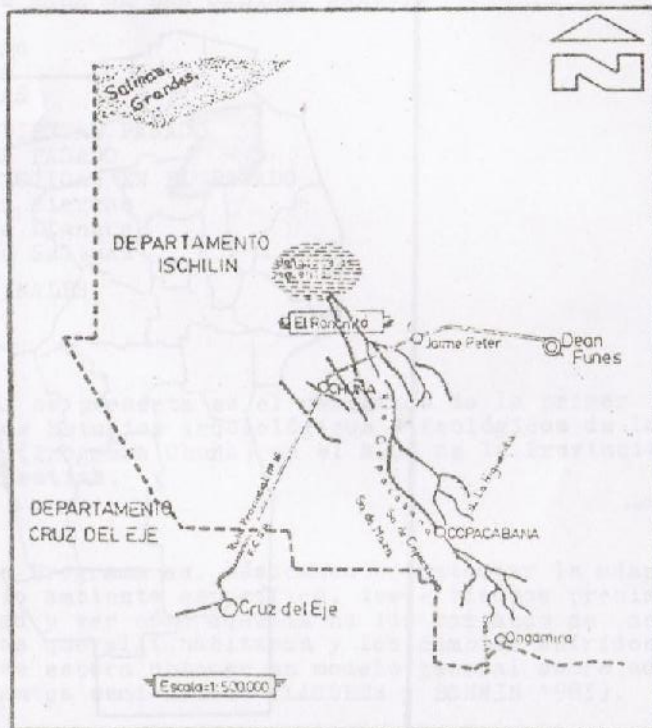


Fig. 2: Ubicación geográfica de la cuenca del río Copacabana.

I. EL SISTEMA AMBIENTAL ACTUAL

CLIMA

Al estudiar el clima de la Provincia de Córdoba, fuertemente influenciado por la presencia del macizo serrano, CAPITANELLI (1979) establece tres unidades climáticas fundamentales:

- I) Dominio semi-húmedo, con tendencia a semi-seco
- II) Dominio semi-seco, con tendencia al semi-húmedo
- III) Dominio semi-desértico

Estos tres dominios se dividen en subdominios climáticos y en tipos locales, a una escala que es de mayor utilidad a nuestros fines. En la Fig. 3 reproducimos el mapa presentado por el autor, donde se visualiza la clasificación mencionada:

- I) Dominio semi-húmedo, con tendencia a semi-seco, de la llanura y la montaña
 - a) Sin déficit de agua:
 - 1. Sin invierno térmico, de la llanura (tipo Marcos Juárez)
 - 2. Con invierno y sin verano (tipo Ascochinga) y de la montaña.
- III) Dominio semi-desértico, de las planicies del NO
 - a) Con excesivo déficit de agua (300 a 500 mm):
 - 8. Sin invierno térmico, de la planicie del Noroeste (tipo Quilino). (op.cit.:90)

Específicamente nuestra área de interés, la cuenca del río Copacabana, estaría comprendida en los dominios y subdominios I)a)2. y III)a)8. cuyas principales características resumimos en el Cuadro 1

	I)a)2. "Ascochinga"	III)a)8. "Quilino"
Precip. medial anual (mm)	500 a 600	400 a 500
Déficit hídrico anual (mm)	300	550
Temperatura media anual (C)	16	18
Temp. mínima media anual (C)	10	11
Temp. máxima media anual (C)	25-26	27
Invierno térmico	9/5 al 12/8	
Verano térmico		11-20/10 al 17-28/3

Cuadro 1: Características climáticas generales atribuible a la cuenca del río Copacabana (basado en CAPITANELLI, 1979)

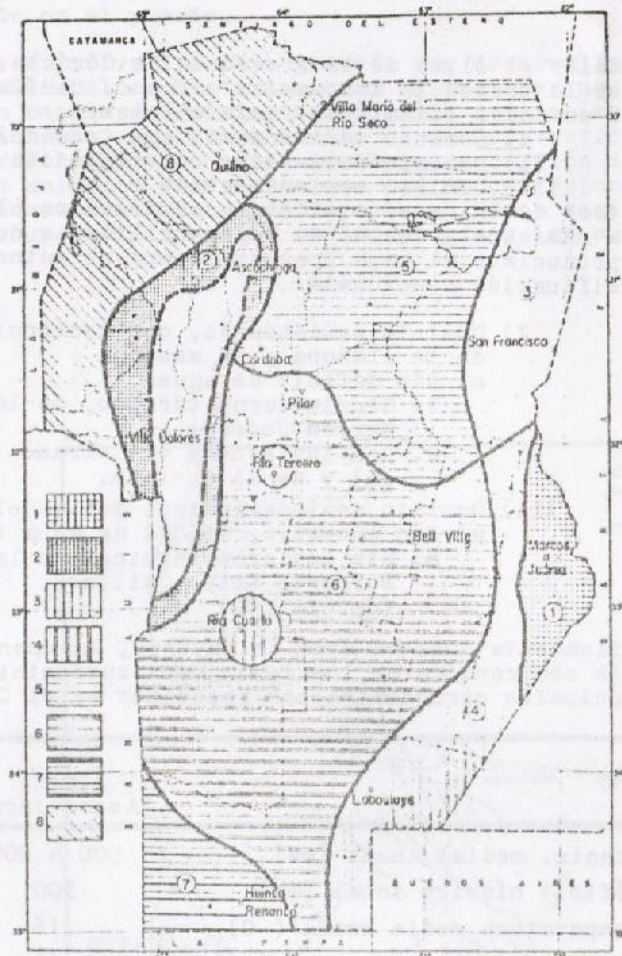


Fig. 3: Dominios y subdominios climáticos (tomado de CAPITANELLI 1979)

De las descripciones de ambos tipos climáticos se desprende que dentro de la cuenca en estudio hay marcada diferencia entre el clima en las nacientes del río Copacabana, en el sector serrano, y en su curso medio e inferior, en la llanura y el bolsón salino. En las figuras 4 y 5 se reproducen los climatogramas correspondientes a Ascochinga y Quilino, respectivamente, donde se resumen gráficamente estas diferencias.

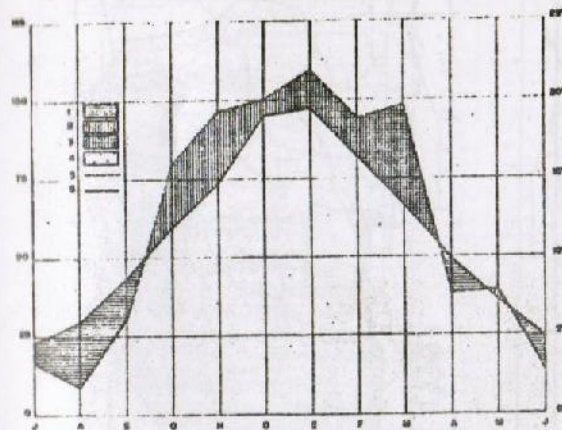


Fig. 4: Balance hídrico de Ascochinga, de acuerdo con estadísticas correspondientes al período 1941-50 (tomado de CAPITANELLI 1979)

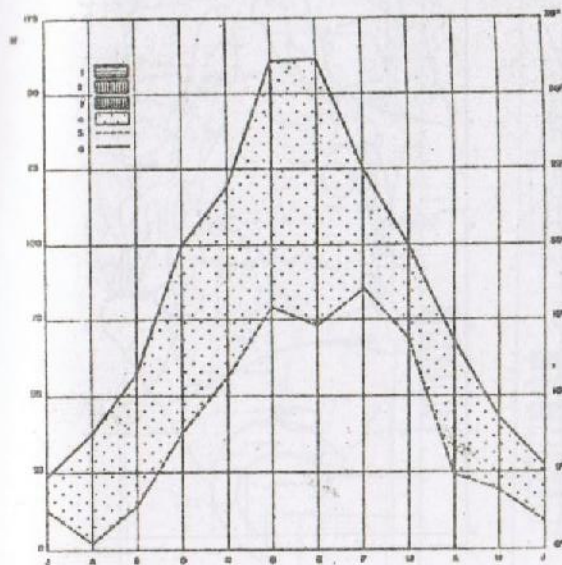


Fig. 5: Balance hídrico de Quilino, de acuerdo con estadísticas del período 1941-50 (tomado de CAPITANELLI 1979).

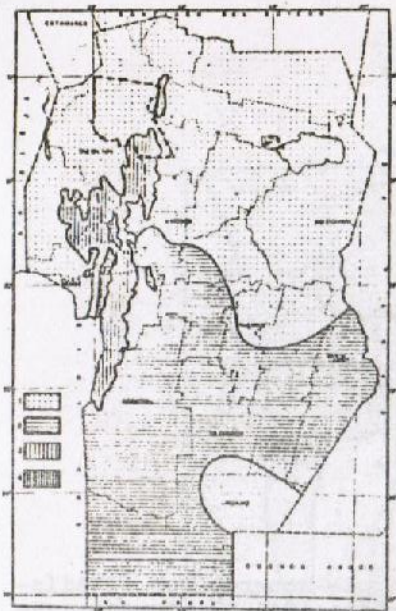


Fig. 6



Fig. 7

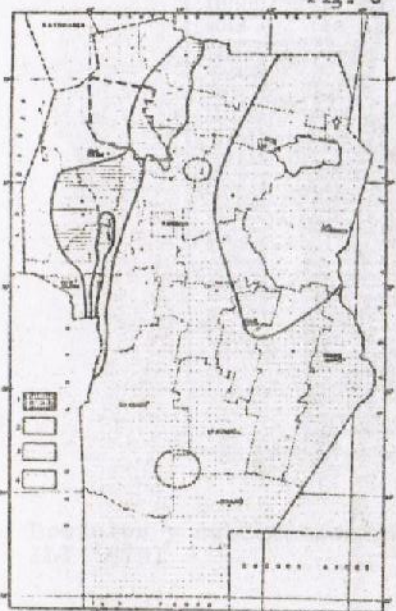


Fig. 8

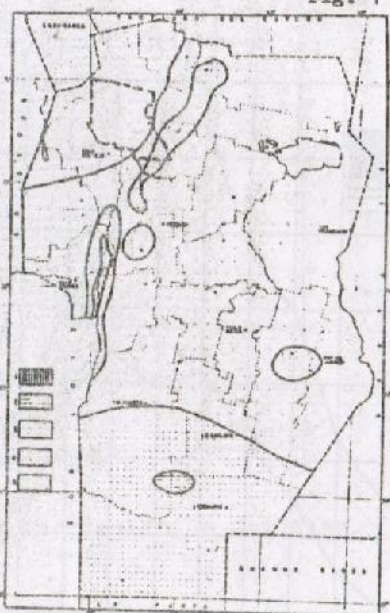


Fig. 9

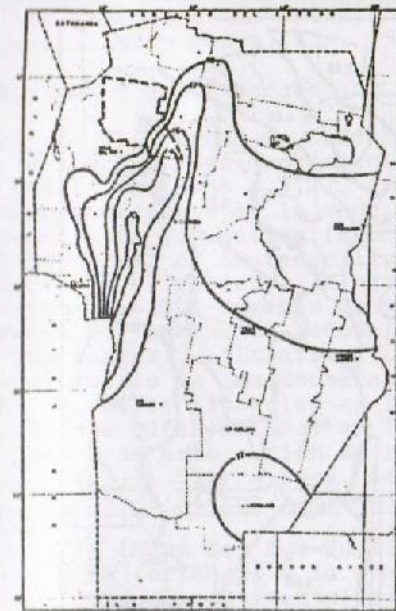


Fig. 10

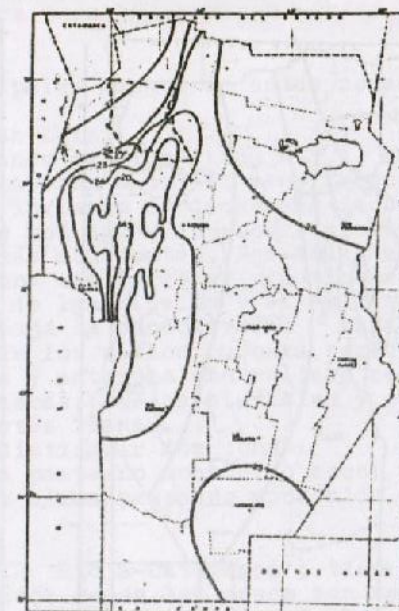


Fig. 11

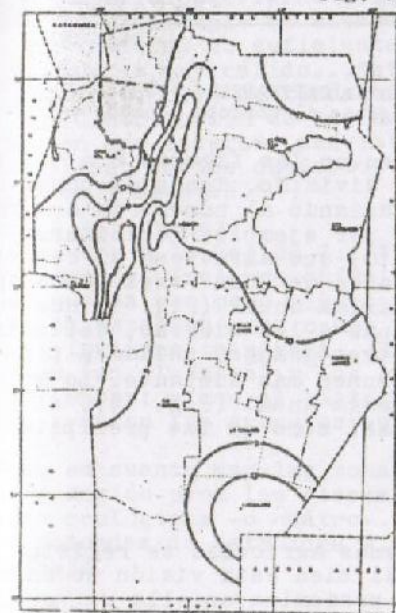


Fig. 12

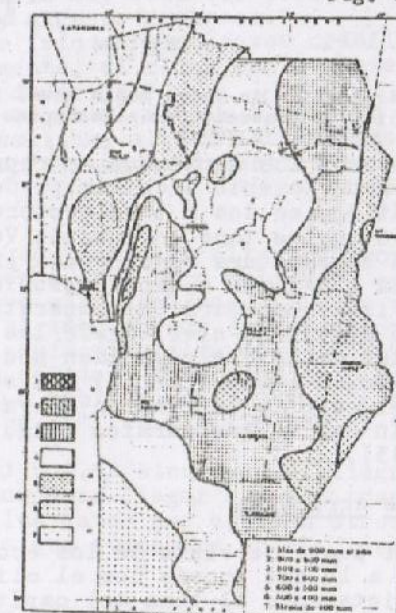


Fig. 13

- Fig. 6: Comienzo y fin del invierno térmico. 1: sin invierno térmico (tomado de CAPITANELLI 1979)
 Fig. 7: Comienzo y fin del verano térmico (tomado de CAPITANELLI 1979)
 Fig. 8: Comienzo del período de heladas. 2: abril; 4: mayo (tomado de CAPITANELLI 1979)
 Fig. 9: Terminación del período de heladas. 3: segunda quincena de septiembre; 4: primera quincena de septiembre (tomado de CAPITANELLI 1979)

- Fig. 10: Temperatura media anual (tomado de CAPITANELLI 1979)
 Fig. 11: Temperatura máxima media anual (Tomado de CAPITANELLI 1979)
 Fig. 12: Temperatura mínima media anual (Tomado de CAPITANELLI 1979)
 Fig. 13: Distribución de las precipitaciones, según A.L. De Pina y otros (modificado) (Tomado de CAPITANELLI 1979)

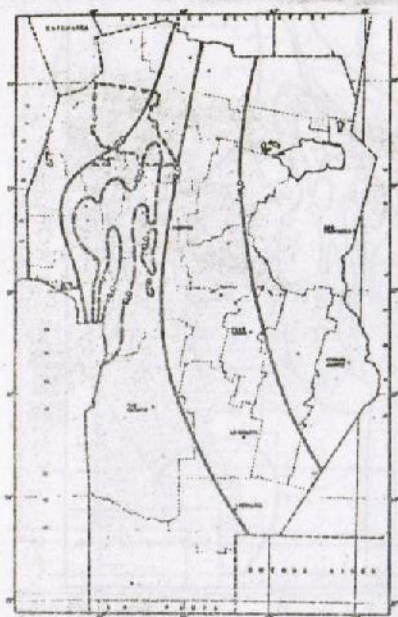


Fig. 14

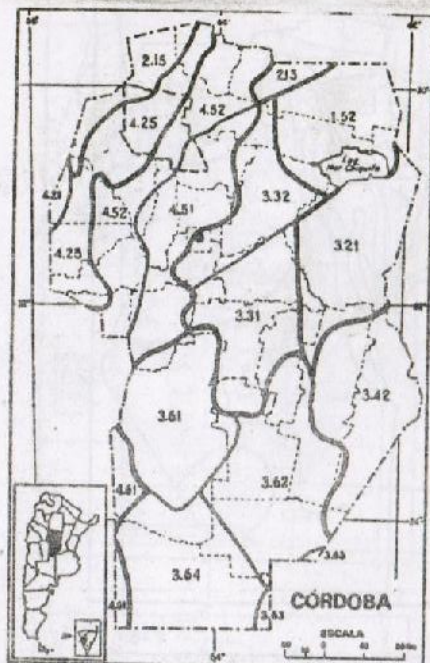


Fig. 15

Fig. 14: Tensión de vapor media anual (tomado de CAPITANELLI 1979)

Fig. 15: Mapa esquemático de las zonas ecológicas de Córdoba (tomado de PAPANAKIS 1974)

Si observamos los mapas que se reproducen en las figuras 6 a 14, vemos que el Departamento Ischilín puede ser dividido, desde el punto de vista climático, en dos o tres sectores -variando al número de acuerdo al parámetro que se tome en cuenta. Véase, por ejemplo, la isoterma de 18 para la temperatura media anual (Fig. 10) que atraviesa al departamento en una línea más o menos aproximada a la de Dean Funes -Cruz del Eje; o las isotermas para la temperatura máxima anual (Fig. 11) que funcionan como curvas de nivel desde las Salinas a las sierras, delimitando zonas bien netas que coinciden con las tres grandes unidades fisiográficas o zonas ecológicas (1) que se proponen más adelante. Lo mismo ocurre en el caso de la tensión de vapor media anual (Fig. 14), el comienzo y fin del verano térmico (Fig. 7), así como en las precipitaciones (Fig. 13).

Ecosistemas agrícolas

Desde el punto de vista de los ecosistemas agrícolas se registra algo similar a lo que sucede con el clima. Si bien esta visión no corresponde estrictamente al tema del capítulo, predomina en ella un criterio de clasificación climático y por ello hemos considerado más oportuno tratarlo aquí.

PAPANAKIS (1974) postula cuatro zonas ecológicas agrícolas para el Noroeste de la Provincia de Córdoba, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: el tipo de clima (temperatura), el régimen hídrico, los suelos y la producción agropecuaria. Las unidades establecidas se basan

la clasificación climática mundial propuesta por el autor y serían: las sierras a las Salinas; Sierra Seca, Sierra semi-árida, Cruz del Eje-Quilino y Choya (Fig. 15).

Resumimos a continuación los principales rasgos de estas zonas:

Región 4.5 (Sierras de Córdoba y San Luis)

"...clima pampeano monzónico, variando de seco (zona 4.5.1) hasta semiárido (zona 4.5.2). Aun en la zona 4.5.1 es más fresco a menudo por efecto de la sequía; el invierno es demasiado seco, a excepción de los sitios favorecidos por aguas de escurrimiento, subterráneas, o por tener lluvias más abundantes. Por todas estas razones, y el relieve, la agricultura sin riego es prácticamente desconocida... El régimen monzónico de las lluvias y el relieve favorecen la vegetación leñosa y es baja la receptividad ganadera de los campos... La distribución de los suelos en esta región sigue el modelo de las montañas secas y antiguas con relieve relativamente suave; litosoles en las laderas; suelos aluviales y otros débilmente diferenciados en las partes llanas..."

Dentro de esta región se puede distinguir dos zonas:

Región 4.5.1: Sierra seca, de clima pampeano monzónico seco;

Región 4.5.2: Sierra semi-árida: de clima pampeano monzónico semi-árido.

Zona 4.25 (Cruz del Eje-Quilino)

"Esta zona pertenece a la región 4.2 'Rioja-Catamarca'; tiene clima subtropical continental semi-árido; todos los meses son secos; el riego es imprescindible, y es baja la receptividad de los campos; el período invierno-primavera es muy seco... pero como se trata de piedemonte de sierras hay algunos recursos."

"El invierno es suficientemente frío para cultivos criófilos; el verano es muy cálido... Naturalmente, el clima en la parte alta es más frío, pero continúa siendo desértico"

"La distribución de los suelos sigue el modelo desértico: litosoles en las laderas; aluviales, salinos, alcalinos y médanos en los valles; suelos cubiertos con un pavimento desértico en los altiplanos y mesetas."

Zona 2.15 (Choya)

"Pertenece a la Región 2.1 (Chaco occidental): clima subtropical, semi-árido... Invierno suficientemente frío para cultivar criófilos; cuenta con poco riego; relieve casi acolinado... En la región 2.1, la estación seca ocupa todo el año, siendo extremadamente seco el invierno-primavera... Esta sequía, la falta de frío en el invierno (en el Norte) y las noches cálidas, favorecen la vegetación leñosa; y con el pastoreo, que debilita la vegetación herbácea, avanzan los arbustos espinosos..." (op.cit.:20-21; 53-57)

Teniendo en cuenta que las zonas 4.5.1 y 4.5.2 bien pueden integrarse en una sola región para las sierras, podríamos llegar a tener tres grandes unidades ecológicas -o cuatro-. Con los datos que aporten otros campos iremos redondeando esta idea a medida que avancemos en el desarrollo del trabajo.

De estas dos aproximaciones climáticas, principalmente, comenzaríamos ya a comprobar lo que postulamos teóricamente al plantear las hipótesis iniciales de trabajo (Hipótesis 2) y en la justificación de la elección de la unidad espacial de estudio, y estaríamos entonces en presencia para la zona de estudios de tres unidades ecológicas diferentes con sus consecuencias en todos los aspectos para el/los sistemas socio-culturales.

GEOLOGIA

Es necesario señalar, antes de comenzar el desarrollo de este capítulo, la escasez de descripciones geológicas del Cuaternario para esta región en particular. En general, todos los tratados y publicaciones referidas al tema describen muy someramente la región y, aun más, en muchos casos no se considera la cuenca del río Copacabana.

Además de lo fragmentario y desperejo de la información -que dificulta la organización sistemática de los datos- nosotros hemos seleccionado cierto aspecto de ella, fundamentalmente aquel referente a fisonomía, hidrología y geomorfología; es decir, todo lo que hace a la conformación del paisaje. Consecuentemente, no transcribimos datos sobre orogénesis, factores endógenos y pilas estratigráficas pre-pleistocénicas.

La fisonomía

Desde el punto de vista fisiográfico, la Provincia de Córdoba está caracterizada por dos paisajes contrastantes: las sierras y las planicies. Las primeras conforman, junto con las sierras de San Luis, el denominado Sistema de las Sierras Pampeanas; y las segundas se integran a la Pampa, como unidad geomórfica.

Las Sierras, con orientación meridiana y emplazadas en la sección occidental de la Provincia, comprenden tres cadenas principales más o menos paralelas, donde se intercalan como contrapartida de las montañas los valles longitudinales, quebradas transversales y altiplanicies "pampas". En cada una de esas tres cadenas -Sierras Grandes, Sierras Chicas y Sierras Occidentales- se pueden distinguir diferentes subunidades, de las cuales afectan a nuestra zona de estudio las correspondientes a las Sierras Chicas.

Dichas sierras suelen ser divididas en dos complejos principales, saber: las Sierras del Norte, que no sobrepasan los 1200 m de altitud compuestas por las Sierras de Sauce Puncu, San Pedro Norte y de Macho que prolongan su extensión como formación geológica en la Provincia de Santiago del Estero; y la Sierra Chica propiamente dicha, con alturas que alcanzan casi los 2000 m (Cerro Uritorco: 1950 msnm). Es en este complejo donde nace el río Copacabana (Fig. 2), encerrado entre las Sierras de Maza (960 m), Copacabana (1430 m) por el Oeste y Suroeste, y la Sierra de la Higuera (1250 m) hacia el Norte. De estas cadenas serranas se colecta el agua en numerosos arroyos permanentes y temporarios para formar el río Copacabana. Hacia el Noreste, la Sierra de Ischilí (1100 m) marca el cordón serrano más oriental que viene a cerrar esta especie de anfiteatro, divisorio de aguas, donde se enclavan las nacientes de la cuenca en estudio.

El límite Oeste-Sudoeste, conformado -como ya mencionáramos- por el cordón de Copacabana-Maza (o sistema de Charbonier, según VAZQUEZ 1977) constituye la porción más septentrional de las Sierras Chicas. Se trata de una formación sedimentaria, constituida por areniscas y conglomerados cretácicos (GORDILLO y LENCINAS 1967), de típica coloración rojiza. Con estas características litológicas se relacionan los perfiles de las laderas, suaves y alargados. La altura general disminuye desde la Sierra del Pajarillo hasta la de Maza (altura media: 800 msnm), cuyos espolones se hallan semihundidos en los depósitos aluviales detríticos y fluviales de la llanura occidental (PASTORE y METHOL 1953).

El límite Este-Noroeste del valle del Copacabana, formado por la Sierra de la Higuera, tiene rasgos diferentes. Se trata de una formación granítica (Paleozoico inferior) y se manifiesta en forma de bloques redondeados, muy diaclasados. Consecuentemente, sus laderas presentan un aspecto general bastante distinto al de aquellas pertenecientes al cordón Pajarillo-Copacabana-Maza.

Las planicies, la segunda gran unidad física de la Provincia de Córdoba, corresponde a "...todas las superficies planas, con excepción de la penillanura, las 'pampas' y los valles. De este modo, entran en la categoría las tierras bajas situadas al oeste, este y sur de las montañas." (CAPITANELLI 1979: 269).

La transición entre esta unidad y la anterior -las sierras- se realiza a través de un piedemonte, de extensión variable, que marca la ruptura de pendiente a partir de la cual se va graduando una suave inclinación que no sobrepasa el 2 % de pendiente. La altura sobre el nivel del mar no sobrepasa a los 600 m, y en sus parte más bajas, ya casi totalmente planas, su altura promedio gira alrededor de los 100 msnm.

Dentro de la gran unidad de las planicies se pueden hacer dos divisiones de acuerdo a su ubicación con respecto al sistema serrano: la llanura oriental y la llanura occidental.

La llanura oriental se puede adscribir en su parte media inferior a las características para la llanura pampeana en las provincias de Santa Fe, Buenos Aires y La Pampa; y en su parte septentrional, a las características de la llanura chaco-pampeana.

De nuestro interés es lo que respecta a la llanura occidental, de características compartidas con los "Llanos de La Rioja, ya que esta unidad fisiográfica comprende una porción considerable de la cuenca en estudio.

Según SAYAGO (1969), la llanura occidental se extiende entre las Salinas Grandes y el grupo lineal de cerros que forman el límite occidental del sector serrano (últimas estribaciones occidentales y noroccidentales de la Sierra Chica, Lomas de Quilino, Lomas del Durazno, Las Lomitas). La llanura asciende lentamente desde la margen oriental de las Salinas, y está comprendida entre las cotas de 200 y 500 msnm, aproximadamente. Se caracteriza, además, por la ausencia de afloramientos rocosos y de cursos de agua permanentes. Según GORDILLO y LENCINAS (1967) presenta rellenamiento moderno, pleistocénico.

Sin embargo, no hay uniformidad de criterio en cuanto a la extensión y límites de la llanura occidental. Esto es importante para nuestra hipótesis, ya que la diferencia principal estriba en la incorporación, o no, de las Salinas Grandes a la planicie. Según CAPITANELLI (1979) las Salinas formarían parte, junto con otras depresiones saladas del N.O. de la Provincia, de una serie de "bolsones o cuencas sedimentarias de clima árido". Por otra parte, SAYAGO (1969) considera que las Salinas Grandes corresponden a un área fisiográfica bien definida, geomorfológica y ecológicamente distinta de las vecinas, configurando una verdadera "unidad de vegetación y ambiente". PASTORE y METHOL (1953) parecen sostener un criterio semejante al diferenciarse un piedemonte aterrazado con rellenamiento aluvial pleistocénico -la planicie- de una depresión salina, con relleno de aluviones recientes.

Es muy interesante la reseña general sobre las Salinas Grandes que brinda RIGAL (1938) en un estudio cuyo fin principal era el conocimiento de las Salinas para la explotación de la sal. Según este autor, ocupan una extensión aproximada de 15.000 km², ocupando la parte más profunda de una gran depresión encerrada entre las sierras de Córdoba al Este y Sur, la Sierra de los Llanos al Sur y Oeste y las de Ancaesti y Guasayán al Oeste y Norte.

"Es opinión generalizada que las Salinas Grandes están cubiertas en toda su extensión por una blanca capa de sal. En cambio, la gran mayor parte de su superficie está ocupada por vegetación halófila, entre la que se encuentran eflorescencias blanquecinas salinas. He llamado a esta superficie Pampa Salada" (op.cit.: 143).

En medio de esta "pampa salada" se hallarían, entonces, tres salares menores: el de San José (que es el más extenso), el del Monte de las Barrancas y el del Monte Negro. Estos dos últimos, ubicados al Oeste de las elevaciones del mismo nombre. En cuanto al aporte fluvial, el autor señala que las Salinas Grandes sólo reciben, excepcionalmente y en escasa cantidad, agua de algunos ríos que bajan de las sierras, entre los que menciona al de La Lejía, Copacabana, Cruz del Eje, Soto y Pichana. Aún en épocas de lluvias, la mayoría de ellos se infiltra casi inmediatamente al bajar de las sierras, en el material detrítico de su borde.

En cuanto al origen de la sal, RIGAL realiza una síntesis de las diversas posiciones teóricas vigentes. Las reúne en tres grupos principales: teorías volcánicas, teorías basadas en la evaporación y la teoría de los domos. En cuanto a la primera, ya la considera superada por otras más modernas para la época; la segunda explica la formación de la sal por la evaporación de agua salada de mar, encerrada por barreras naturales o la dominancia de un clima desértico con mayor evaporación que precipitación, además de una cierta concentración de sal en solución, fuerte insolación, neadas ocasionales y períodos fríos. La última teoría se explica por ascenso de aguas subterráneas saladas a través de fracturas y juntas de las rocas, cristalizándose luego la sal (op.cit.: 146). Más adelante volveremos a este punto cuando tratemos de estructurar el ambiente pasado.

Resumiendo, creemos que, desde el punto de vista fisiográfico, la cuenca del río Copacabana abarca tres ambientes distintos: sierra, planicie y salinas. Si los relacionamos con los tres subdominios climáticos definidos -es decir, considerando factor sustrato más factor clima vamos conformando un primer acercamiento a las diferentes unidades ecológicas en que puede dividirse el ambiente físico abarcado en este estudio. Los factores climáticos y geofórmicos concurren a determinar las características de la red de drenaje y los suelos.

La geomorfología

La información existente en este aspecto del sistema geológico es muy poca en relación a nuestro tema y tiempo geológico de interés (el Pleistoceno final y Holoceno). No hemos obtenido información sobre procesos morfogenéticos para el Cuaternario, salvo las secuencias estratigráficas para la llanura oriental y un caso para la occidental, pero esto lo trataremos más adelante en relación al ambiente pasado.

En cuanto a los resultados de los procesos geomorficos, consideramos que lo comentado para el aspecto fisonómico satisface las necesidades de esta primera aproximación al medio natural. Profundizar más en este aspecto sería desviarnos de los objetivos centrales.

La hidrografía

En este aspecto es donde más escasa se presenta la información disponible. Tal es así, que rara vez se nombra al río Copacabana, y la representación cartográfica del mismo varía de autor en autor.

La información más actualizada sobre la hidrografía de la Provincia de Córdoba se encuentra en el trabajo de VAZQUEZ y colaboradores (1979) donde ordenan las cuencas de la provincia de acuerdo a la pendiente de las sierras (lo que coinciden con las dos unidades de llanura). De forma sumaria, las principales cuencas se organizan de la siguiente manera (detallamos sólo lo que interesa a nuestra área de estudio):

- I. Pendiente Oriental
 1. Cursos que drenan hacia la depresión de Mar Chiquita.
 2. Cursos que drenan hacia la depresión de la Fosa de San Antonio.
 3. Cursos que drenan hacia la depresión de los Bañados de la Amarga
- II. Pendiente Occidental
 4. Cursos que drenan hacia la depresión de las Salinas Grandes
 - a) cuenca del río Cruz del Eje
 - b) cuenca del río Soto
 - c) cuenca del río Pichanas
 - d) cuenca del río Guasapampa
 - e) pequeños sistemas dispersos
 5. Cursos que derraman hacia el valle de Villa Dolores.

En cuanto a los cursos que derraman hacia la depresión de las Salinas Grandes dicen:

"Las condiciones climáticas y geológicas actuales son sumamente desfavorables para la organización de las redes que se dirigen a dicha depresión. A la escasez de las precipitaciones, por debajo de los 500 mm, con temperaturas medias de verano de 26 C, se agrega la extraordinaria porosidad y permeabilidad de los sedimentos que la reciben. Además, el intenso uso del agua y la regulación de algunas corrientes por construcciones hidráulicas como el dique de Cruz del Eje, sólo permiten que un disminuido caudal alcance la planicie. Excepcionalmente, por las grandes crecientes, los cursos más importantes pueden alcanzar la parte más baja de la cubeta. Lo común es que lleguen hasta la misma en forma de aguas subterráneas, favorecidas por las buenas condiciones de permeabilidad de la cubierta sedimentaria." (op.cit.: 177)

Según esta clasificación, la cuenca del río Copacabana queda dentro de los "pequeños sistemas dispersos", caracterizados por poseer un desarrollo complicado, regido por las condiciones geológico-estructurales de la región: presencia de rocas cristalinas muy diaclasadas.

El principal colector de la cuenca es el río homónimo, que corre con una dirección predominante S.E.-N.O. (Fig. 1) y su régimen es permanente en su curso medio e inferior. A la altura de Los Tártagos, ya con semipermanente, se une al Saguión, conformando ambos el río Copacabana también conocido como "de la Bomba", "Chuña", o simplemente "el río". No existe opinión unánime sobre su desembocadura: según algunos mapas sus aguas se insumen un poco después de La Chuña, según otros, se uniría a otra red de drenaje de régimen semipermanente en el Bañado de la Higuieritas, pero los habitantes actuales de la zona desconocen la existencia de tal bañado y afirman que el río llega hasta las Salinas. A lo sostiene también RIGAL, quien dice que el río desemboca en la depresión del salar de San José:

"Sus bordes son bajos, exceptuando al S. en la región de la desembocadura del río Copacabana, que son elevados y se hallan formados principalmente por loes y médanos, cubiertos por vegetación de monte. El cauce del río es primeramente angosto, ancho antes de llegar a las Salinas y corta su curso varios bancos de tosca." (1938:145)

Posiblemente todos los autores tengan su cuota de razón y estas discrepancias no se deban a otra cosa más que a distintas épocas de relevamiento, ya sea en cuanto a estación climática o a año, dada la inestabilidad de la red de drenaje. Mayor trabajo de campo dilucidará esta cuestión, pero en cuanto a inferencia podemos suponer teóricamente que las Salinas Grandes, como cuenca endorreica, tienen que haber sido alimentadas por importantes cursos de agua en el pasado -mediato e inmediato- uno de los cuales es muy probable que haya sido el Copacabana dada su magnitud. Por otro lado, contamos con datos concretos para la zona de Chuña de antiguos cursos de agua, hoy secos y cubiertos por vegetación -que analizamos más adelante- que pueden estar indicando mejores condiciones climáticas pasadas, con mayor humedad y, consecuentemente, mayor volumen de agua encauzada.

Los suelos

Los suelos de la Provincia de Córdoba pueden ser agrupados en base a su asociación en tres grandes dominios pedológicos, de distribución meridiana, coincidentes con las grandes unidades fisonómicas. Se trata de: (VAZQUEZ 1979: 447)

- I) Dominio de las Planicies Orientales
- II) Dominio Serrano
- III) Dominio de las Planicies Occidentales

Dentro del área de estudio se pueden diferenciar tres asociaciones correspondientes a los suelos de las sierras, de la llanura y de las Salinas.

En general, los suelos son poco coherentes, esqueléticos o semimadros. La capa húmica es muy pobre y frecuentemente está ausente. Son fácilmente removibles por acción hídrica o eólica. En rasgos generales son alcalinos, sobre todo en los sectores medio e inferior, debido a las condiciones más xéricas. En el sector superior predominan las rocas sedimentarias rojizas, producto sobre todo de la descomposición de la roca madre, con un contenido de arcilla de entre 8 y 24 %. En los sectores medio e inferior, sobre todo en el área de conos de deyección

predominan los materiales de transporte aluvial, con menor proporción de arcilla y más ricos en arena y cantos rodados. En la sección inferior, en la zona de las Salinas, el material es muy fino y está formado por limos fluviales y lacustres, con suelos salinos y salino-alcalinos (op.cit.: 453).

FLORA

Desde el punto de vista fitogeográfico, la Provincia de Córdoba puede considerarse como representando, dentro del Dominio Chaqueño, a las Provincias Chaqueña, del Espinal y Pampeana (CABRERA 1976)(Fig. 16).

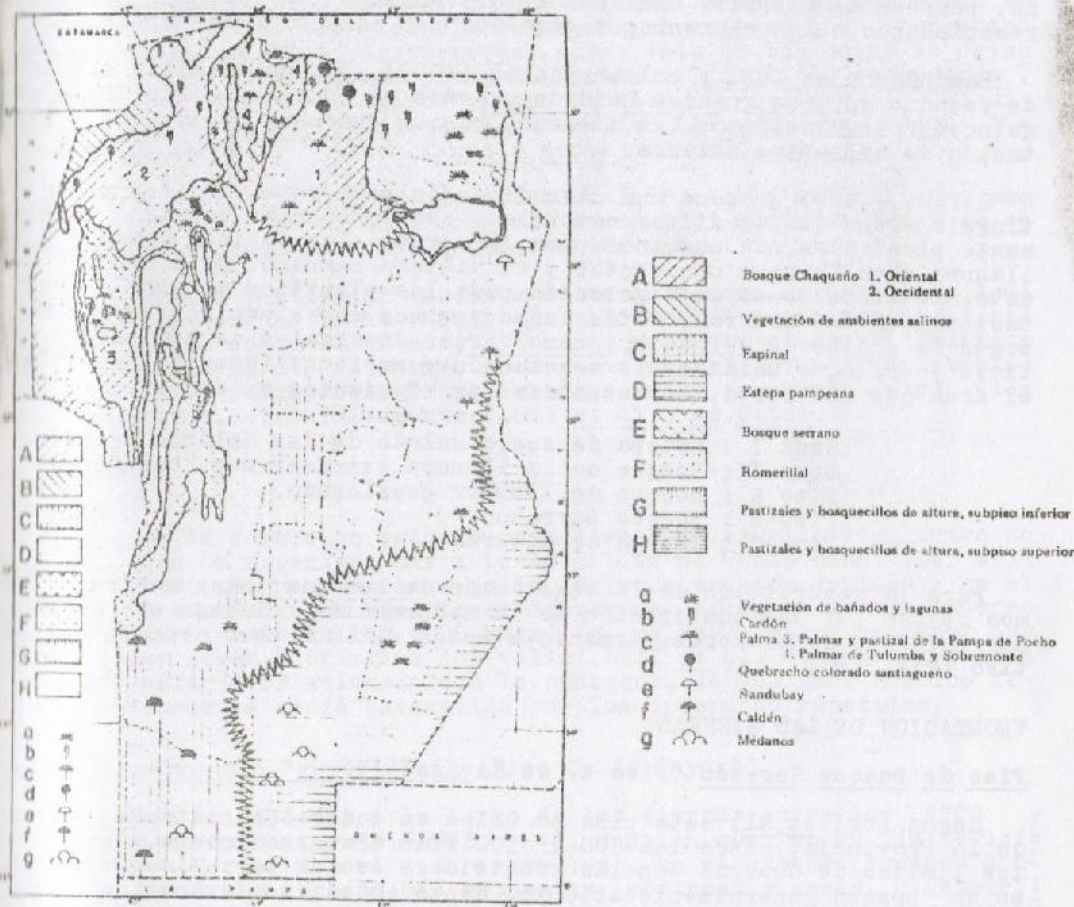


Fig. 16: Mapa de la vegetación de la Provincia de Córdoba (tomado de LUTI et al., 1979)

El principal colector de la cuenca es el río homónimo, que corre con una dirección predominante S.E.-N.O. (Fig. 1) y su régimen es permanente en su curso medio e inferior. A la altura de Los Tártagos, ya con semipermanente, se une al Saguión, conformando ambos el río Copacabana también conocido como "de la Bomba", "Chuña", o simplemente "el río". No existe opinión unánime sobre su desembocadura: según algunos mapas sus aguas se insumen un poco después de La Chuña, según otros, se uniría a otra red de drenaje de régimen semipermanente en el Bañado de la Higuieritas, pero los habitantes actuales de la zona desconocen la existencia de tal bañado y afirman que el río llega hasta las Salinas. A lo sostiene también RIGAL, quien dice que el río desemboca en la depresión del salar de San José:

"Sus bordes son bajos, exceptuando al S. en la región de la desembocadura del río Copacabana, que son elevados y se hallan formados principalmente por loes y médanos, cubiertos por vegetación de monte. El cauce del río es primeramente angosto, ancho antes de llegar a las Salinas y corta su curso varios bancos de tosca." (1938:145)

Posiblemente todos los autores tengan su cuota de razón y estas discrepancias no se deban a otra cosa más que a distintas épocas de relevamiento, ya sea en cuanto a estación climática o a año, dada la inestabilidad de la red de drenaje. Mayor trabajo de campo dilucidará esta cuestión, pero en cuanto a inferencia podemos suponer teóricamente que las Salinas Grandes, como cuenca endorreica, tienen que haber sido alimentadas por importantes cursos de agua en el pasado -mediato e inmediato- uno de los cuales es muy probable que haya sido el Copacabana dada su magnitud. Por otro lado, contamos con datos concretos para la zona de Chuña de antiguos cursos de agua, hoy secos y cubiertos por vegetación -que analizamos más adelante- que pueden estar indicando mejores condiciones climáticas pasadas, con mayor humedad y, consecuentemente, mayor volumen de agua encauzada.

Los suelos

Los suelos de la Provincia de Córdoba pueden ser agrupados en base a su asociación en tres grandes dominios pedológicos, de distribución meridiana, coincidentes con las grandes unidades fisonómicas. Se trata de: (VAZQUEZ 1979: 447)

- I) Dominio de las Planicies Orientales
- II) Dominio Serrano
- III) Dominio de las Planicies Occidentales

Dentro del área de estudio se pueden diferenciar tres asociaciones correspondientes a los suelos de las sierras, de la llanura y de las Salinas.

En general, los suelos son poco coherentes, esqueléticos o semimadros. La capa húmica es muy pobre y frecuentemente está ausente. Son fácilmente removibles por acción hídrica o eólica. En rasgos generales son alcalinos, sobre todo en los sectores medio e inferior, debido a las condiciones más xéricas. En el sector superior predominan las rocas sedimentarias rojizas, producto sobre todo de la descomposición de la roca madre, con un contenido de arcilla de entre 8 y 24 %. En los sectores medio e inferior, sobre todo en el área de conos de deyección

predominan los materiales de transporte aluvial, con menor proporción de arcilla y más ricos en arena y cantos rodados. En la sección inferior, en la zona de las Salinas, el material es muy fino y está formado por limos fluviales y lacustres, con suelos salinos y salino-alcalinos (op.cit.: 453).

FLORA

Desde el punto de vista fitogeográfico, la Provincia de Córdoba puede considerarse como representando, dentro del Dominio Chaqueño, a las Provincias Chaqueña, del Espinal y Pampeana (CABRERA 1976)(Fig. 16).

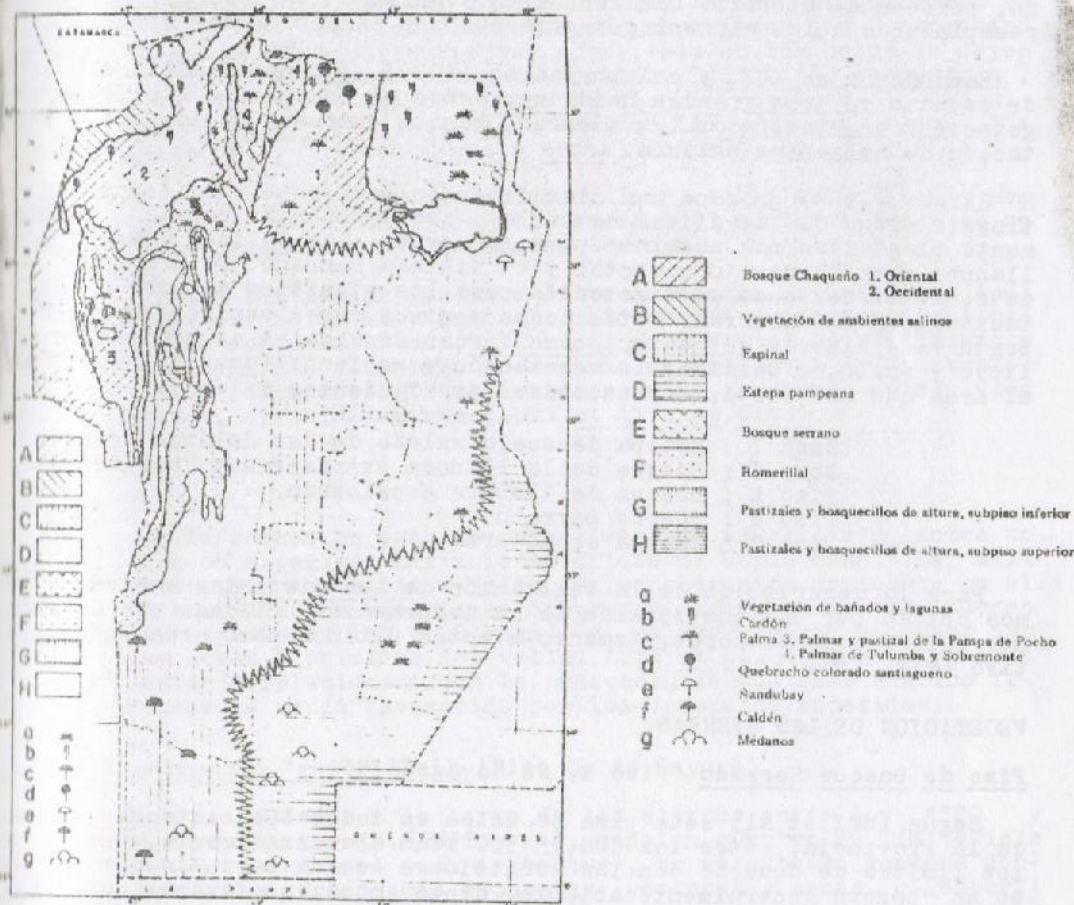


Fig. 16: Mapa de la vegetación de la Provincia de Córdoba (tomado de LUTI et al., 1979)

nivel general, los arbustos dominantes en este piso son el "romerillo" (*Heterothalamus alienus*), "romerito" (*Eupatorium bunifolium*) y *Baccharis flabellata*, también llamado "romerillo".

En el área de estudio, este piso se extiende aproximadamente hasta los 1200 msnm. Como dominante aparece la "chilca" (*Flourensia campestris*), acompañada por las especies citadas para toda las sierras. También son frecuentes el espinillo, churqui tala, e "incayuyo" (*Lippia integrifolia*).

Pastizal de altura (Piso C, de Sayago)

Este piso altitudinal, de considerable importancia ganadera en las sierras de Córdoba, está representado en el área de estudio sólo como lo que LUTI et al. llaman subpiso inferior (o sea, el que asciende hasta los 1900 msnm). Ocupa las cumbres de los Cerros Poleos, Pajarillo y Copacabana, a partir de los 1200 msnm, aproximadamente. Se caracteriza por los típicos "pajonales" de *Stipa* spp. y *Festuca* spp., con algunos elementos arbustivos como "espinillo", "romerito", "romerillo" (*H. alienus*).

VEGETACION DE LA LLANURA

Bosque Chaqueño Occidental (Zona II y Piso A, de Sayago)

Constituye la penetración en la Provincia de Córdoba del Distrito Chaqueño Occidental. La "clímax" está representada por un bosque xerófilo continuo, donde es posible hallar elementos que avanzan desde el Oeste, de la Provincia Fitogeográfica del Monte. La vegetación arbórea asciende por el fondo de valles y cañadones, en transición gradual hacia el límite inferior del bosque serrano.

La vegetación de "cardonales" y ambientes "salinos" se ubica dentro del mismo distrito fitogeográfico. No obstante, al tratarse de comunidades "subclimáticas" de origen edáfico, con características particulares, serán tratadas separadamente.

Entre las especies más típicas del bosque, en el estrato arbóreo, los autores citados mencionan:

quebracho blanco	:	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>
algarrobo negro	:	<i>Prosopis nigra</i>
algarrobo blanco	:	<i>Prosopis alba</i> ; <i>P. chilensis</i>
mistol	:	<i>Zizyphus mistol</i>
retamo	:	<i>Bulnesia retama</i>

Como subdominantes y subalternas más importantes en el sotobosque y estrato arbustivo:

tala	:	<i>Celtis tala</i>
tusca	:	<i>Acacia aroma</i>
espinillo	:	<i>Acacia caven</i>
mistol del zorro	:	<i>Castela coccinea</i>

moradillo	:	<i>Schinus praecox</i> , <i>S. fasciculatus</i>
chañar	:	<i>Geoffroea decorticans</i>
garabato	:	<i>Acacia praecox</i>
palo amarillo	:	<i>Aloysis gratissima</i>
poleo	:	<i>Lippia turbinata</i>
alpataco	:	<i>Prosopis pugionata</i>
tintinaco	:	<i>Prosopis torquata</i>
brea	:	<i>Cercidium australe</i>
piquillín	:	<i>Condalia microphylla</i>
tala churqui	:	<i>Celtis pallida</i>

También son frecuentes las cactáceas, como el "cardón" (*Stetsonia coryne*), el "ucle" (*Cereus validus*) y el "quimilo" (*Opuntia quimilo*). En las áreas alteradas, o de sustrato más arenoso, avanzan algunas pioneras de la Provincia Fitogeográfica del Monte, la "jarilla" (*Larrea divaricata*) y la "pichaña" (*Cassia aphylla*).

Cardonales

LUTI et al. denominan "cardonales" a las comunidades en las cuales uno de los componentes del grupo dominante es el "cardón" (*Stetsonia coryne*). Estos se hallan, por lo general, en ambientes arenosos y rocosos, en áreas llanas o faldeos, pero no superan los 600 msnm. Esta fitonomía de vegetación es de interés para nuestro trabajo, ya que la encontramos, por un lado, formando parte de los "cinturones perisalares" en torno a las Salinas Grandes (RAGONESE 1951), y por el otro, hacia el Sur, ascendiendo por las laderas hacia el valle de Copacabana (SAYAGO, 1969).

VEGETACION DEL AREA DE LAS SALINAS GRANDES

En el área de influencia de las Salinas Grandes, la vegetación halófila se distribuye a modo de "círculos concéntricos" hasta que la concentración de sales deja de ser compatible con la vida vegetal. RAGONESE (1951) brinda una detallada descripción de las distintas comunidades vegetales que forman esta halosere, desde el espejo salino hasta el bosque típico del Chaco Occidental:

1. Fase inicial con pequeños manchones de jumecillo (*Heterotachys ritteriana*).
2. "Jumeales", estepa de nanofanerófitos suculentos de *H. ritteriana* y *Allenrolfea patagonica*.
3. Cardonales de "cardón" (*S. coryne*), "chañar" (*Geoffroea decorticans*), "lata" (*Mimozyanthus carinatus*), "jume" (*Suaeda divaricata*) y "carne gorda" (*Martynus vitisidaea*).
4. Quebrachales de "quebracho blanco" (*Aspidosperma quebracho blanco*).

La gran mayoría de las especies que pueblan el área, señalan LUTI y colaboradores, presentan adaptaciones anatómicas y fisiológicas a las condiciones edáficas adversas. Algunas de ellas, en especial las de las primeras etapas seriales, presentan altas concentraciones de sales en su biomasa.

RAGONESE, en la obra ya citada, presenta también interesantes consideraciones sobre el uso pasado, actual y potencial de los recursos del área, tanto en lo que hace a la extracción de sal como a la utilización de algunas de las especies vegetales.

Sintetizando, vemos que desde el punto de la vegetación, en el área de estudio se presentan por lo menos tres unidades o "zonas" ecológicas bien diferenciadas: las Salinas, la llanura occidental y las Sierras, con características de clima, suelo y vegetación propias, que permiten distinguirlas claramente entre sí, pudiéndose establecer por lo menos dos zonas de contacto o "ecotonos": uno, en la transición entre la vegetación halófila de las Salinas Grandes (Zona I) y la vegetación boscosa de la planicie; el otro, entre esta última (Zona II) y el piso de bosque serrano, a media distancia aproximadamente entre la localidad de de Copacabana y el sitio arqueológico "El Ranchito" (LAGUENS y BONNIN 1984). (Véase más adelante: Zonas ecológicas).

FAUNA

Completamos la información referente al sistema ambiental actual con una breve caracterización de la fauna en la zona de estudio, organizada con criterio zoogeográfico. El fin de considerar este aspecto del sistema es poder contar con algunos elementos de juicio en cuanto a los animales que probablemente existieron en el pasado y pueden haber sido aprovechados por el hombre.

Para BUCHER y ABALOS (1979) la Provincia de Córdoba puede ser dividida zoogeográficamente en dos subregiones con diferentes dominios cada una (Fig. 17): la Subregión Andino Patagónica y la Subregión Guayano Brasileña, estando definido el límite entre ambas por las Sierras de Córdoba. Con respecto a este límite expresan:

"es indudable que el límite entre las subregiones Guayano Brasileña y Andino Patagónica ha sufrido fuertes desplazamientos en épocas pasadas, por lo cual la distribución actual no es sólo consecuencia de las condiciones imperantes en el presente, sino también el resultado de los avatares históricos por ella sufridos." (op.cit.: 371-72)

El área de estudio pertenece al Dominio Andino Patagónico, con su sector inferior dentro del Distrito Occidental (llanos al occidente de las sierras) y su sector superior en el Dominio Sudoriental (zona ocupada por la mayor parte de las sierras).

CABRERA y WILLINK (1973) caracterizan a la fauna del Dominio Andino Patagónico por su adaptación a condiciones extremas de vida: aridez, intensa radiación solar, gran amplitud térmica. Mencionan como exclusivos de este Dominio a los camélidos sudamericanos: "vicuñas" (*Vicugna vicugna*), "llanas" (*Lama glama*) y "guanacos" (*Lama guanicoe*).

BUCHER y ABALOS (op.cit.) consideran conveniente distinguir comunidades animales características, relacionadas desde el punto de vista ecológico con las distintas regiones naturales en que se ha dividido la Provincia desde el punto de vista fitogeográfico. Basándonos en esta clasificación, ubicáramos el área de estudio en dos unidades biocenóticas fundamentales:

- I. Bosque chaqueño
 1. Bosque climático
 2. Ambiente azonal de las Salinas Grandes
- II. Región serrana
 1. Bosque serrano
 2. Arbustales y pastizales de altura

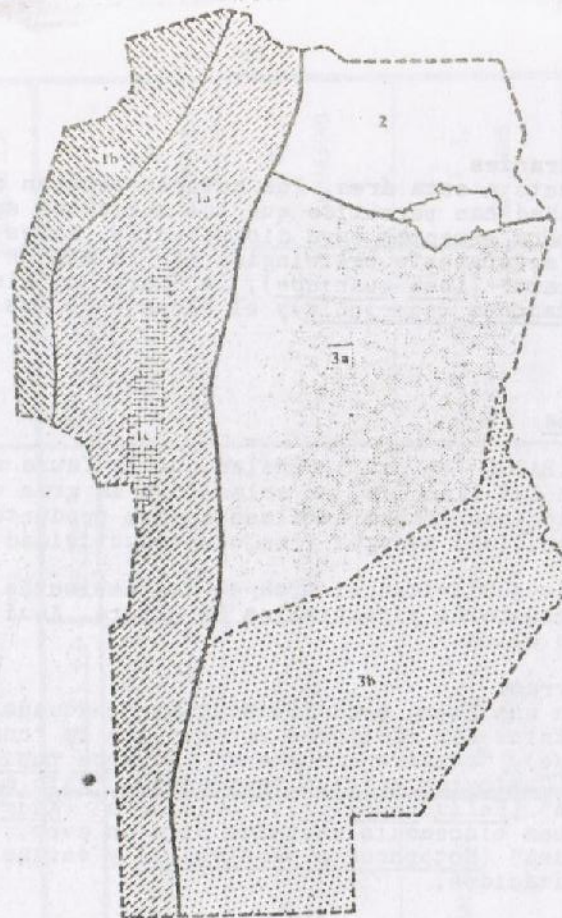


Fig. 17: Divisiones zoogeográficas de la provincia de Córdoba Subregión Andino Patagónica, Dominio Central o Subandino; 1a: distrito sudoriental; 1b distrito subandino; 1c cumbres de las sierras grandes; 2: distrito chaqueño, dom. pampásico; 3a: llanura boscosa; 3b: estepa pampeana (según BUCHER y ABALOS 1979)

Bosque chaqueño

1. Bosque climático

Como representantes de la fauna de estos ambientes típicos de una región semiárida, llanuras cubiertas por bosque chaqueño xerofítico se mencionan, para los mamíferos, "comadreja picaza" (*Didelphis azarae*) "mataco" (*Polyleptes matacos*), "corzuela" (*Mazama guazoubira*), "pecarí de collar" (*Tayassu tajacu*). Como carnívoros más conspicuos, "puma" (*Felis concolor*), "gato montés" (*Felis geoffroyi*), "gato moro" (*Felis yagouaroundi*), "zorro gris" (*Dusicyon griseus gracilis*), "zorrino" (*Conopatus castaneus*). Entre los roedores se destacan la "vizcacha" (*Lagotomus maximus*) y varias especies del género *Ctenomys*. Entre las aves, la "perdiz chica pampeana" (*Nothura maculosa* y *N. darwini*), "perdiz montaraz" (*Nothoprocta cinerascens*), "halconcito" (*Falco sparverius*).

2. Salinas Grandes

Con respecto a esta área, los autores señalan que las condiciones de inhabitabilidad han permitido que los ambientes salinos representen un reducto para especies cuya distribución, antes mucho más extendida se ha visto severamente restringida por la acción del hombre. Es el caso del "guanaco" (Lama guanicoe), la "mara" o "liebre patagónica" (Dolichotis patagonum centricola) y el "conejo de los palos" (Pedielagus salinicola).

Región serrana

BUCHER y ABALOS (op.cit.) señalan que la fauna aquí es más variada y rica que en las llanuras, en relación a la gran variabilidad de condiciones ecológicas (fundamentalmente como producto del relieve), la mayor disponibilidad de agua y mejor productividad de la vegetación.

Los autores subdividen el área en dos ambientes, el de bosque serrano y el de arbustales y pastizales de altura. Aquí sólo detallaremos el primero de ellos.

1. Bosque serrano

Cuenta con una fauna predominantemente chaqueña, con aportes de otras áreas. Entre los mamíferos son citados la "comadreja picaza" (Didelphis azarae), "comadreja enana" (Marmosa pusilla), "zorro gris occidental" (Dusicyon griseus pampeanus), "gato montés" (Felis geoffroyi), "puma" (Felis concolor), "culis moro" (Microcavia musteloides). Se trata de una biocenosis bastante rica en aves, pudiéndose citar la "perdiz serrana" (Notophrocta templandii) y varias especies de palomas pájaros y psitácidos.

Vemos, entonces que, para la fauna, pese a no ser estrictos sus límites geográficos por la propia movilidad del objeto clasificado, también funciona, desde el punto de vista zoogeográfico, una división en distintas unidades ecológicas dentro del área de estudio. Estas coinciden, en líneas generales, con las unidades fisonómicas, climáticas y de la vegetación, planteadas anteriormente, sobre las cuales se asienta la vida animal.

ZONAS ECOLÓGICAS

Habíamos postulado en nuestras hipótesis iniciales la existencia de posibles unidades o "zonas" ecológicas a lo largo de la cuenca del río Copacabana. Creemos que de la combinación de la información de los cuatro ítems considerados para el sistema ambiental, podemos afirmar la existencia de por lo menos tres zonas ecológicas bien diferenciadas, cada una con características propias que permiten establecer sus límites espaciales aproximados y considerarlas como unidades ambientales. Para ello hemos diseñado un cuadro donde combinamos las clasificaciones dadas para cada ítem por los diferentes autores (Cuadro 2) y por nosotros

CLIMA	Capitanelli		Papedakis		GEOLOGIA	FLORA			FAUNA	ZONA ECOLÓGICA
	II a 2)		4.5.1.	4.5.2.		Luti et al.	Sayafo	Bosque serrano		
					SIERRA	Piso 1	Piso A	Distrito Sucrioriental	1. SIERRAS	
					PLANICIE OCCIDENTAL	Piso 2	Piso B		2. LLANURAS	
	III a b)				SALINAS	Bosque chaqueño occidental	Zona II		3. SALINAS	
			2.1.5			Cuenca de las Salinas Grandes	Zona I			

Cuadro 2 - Zonas ecológicas del área en estudio

Sintetizamos brevemente las características para cada zona:

1. Zona ecológica Sierras:

Cadenas de sierras de altura regular que no sobrepasan los 1650 msnm, con cursos de agua permanentes. De clima templado, con abundantes lluvias estacionales, con exceso de agua. La vegetación varía de acuerdo a la altura, con bosque serrano entre los 700 y 1100 msnm, con pastizal de altura a partir de los 1200 msnm. La fauna es predominantemente chaqueña, pero en el arbustal y pastizal de altura hay un mayor aporte de elementos andino-patagónicos.

2. Zona ecológica Llanura:

El piedemonte y la planicie, con suave pendiente hacia el Oeste, no sobrepasando los 700 msnm en el Este. Con cursos de agua semipermanentes que se infiltran en sedimentos permeables; gran déficit de agua. Clima semi-árido. Vegetación caracterizada por un bosque xerófilo continuo, con estrato herbáceo poco denso, arbustales y cardonales. La fauna se halla representada por especies adaptadas a las condiciones de aridez.

3. Zona ecológica Salinas:

Comprende el bolsón salado entre las Sierras del Norte y de La Rioja. De relieve casi plano, donde alternan áreas de afloramiento de sal con áreas de vegetación. Clima semiárido a árido, con excesivo déficit de agua, precipitaciones escasas y alta evaporación. La vegetación está representada por una estepa de especies halófilas. Se hallan dos montes elevados con estrato arbóreo correspondiente al Bosque Chaqueño. La fauna comprende especies como guanacos, mara, conejos de los palos, en franca regresión en otras áreas de Córdoba.

En cuanto a los límites de esta tres grandes unidades, existiría una gradación paulatina entre cada una de ellas, evidenciada a través de las comunidades vegetales, marcando comunidades de contacto o verdaderos "ecotonos".

El primero de ellos, entre la zona serrana y la zona de llanura, estaría ubicado un poco hacia el Oeste de la línea de ferrocarril que une las localidades de Dean Funes y Cruz del Eje:

"la cota de 500-400 msm ... se interpone una faja de vegetación que puede ser ecotono en la que se confunden elementos florísticos serranos y los de llanura, franja que incluimos entre las áreas llanas intermontanas por su vegetación general más afín a la de éstas. En el límite occidental de esta franja, los elementos florísticos típicos de la zona II ... predominan sobre los serranos y van disminuyendo paulatinamente hasta desaparecer." (SAYAGO 1969: 201)

El ecotono entre la llanura y las Salinas aparece:

"a medida que disminuye la elevación del terreno y el sustrato se enriquece en sales, los representantes de mayor fuste pierden altura y densidad. Surge así un ecotono donde fisonó-

micamente dominan cardones, chañares y la brea... observándose en ejemplares cada vez más aislados de "quebracho blanco" "alpataco" y "tintinaco". (LUTI et al. 1979: 314).

II. EL SISTEMA AMBIENTAL PASADO

Habiendo determinado la existencia de tres zonas ecológicas abarcadas por la cuenca en estudio, trataremos de delinear entonces a continuación las características de dichas zonas en el pasado. Para ello, partimos de la información obtenida para cada aspecto del ambiente, en combinación con otros datos, para inferir con posterioridad el ambiente pasado y la interacción hombre/medio en tiempos prehispánicos.

Dado el carácter dispar de la información obtenida para los diferentes componentes del ambiente y la poca información con que se cuenta en lo que se refiere a paleoclima y paleoambiente en general para la región, consideramos necesario aclarar, antes de la aproximación a cada zona ecológica en el pasado, el estado de conocimiento del cual partimos y las lagunas que faltan llenar. Para ello elaboramos un cuadro donde se evalúa el nivel de información para cada componente del ambiente de cada zona ecológica y el grado de inferencia de la información. (Cuadro 3)

El nivel de información se refiere a la escala geográfica, desde Sierras Centrales, o Provincia de Córdoba, para el nivel areal, a unidades menores, por ejemplo, cuenca del río Copacabana, localidades cercanas, para el nivel zonal.

El grado de inferencia, primario o secundario, estará determinado por el acceso directo o indirecto a la misma, respectivamente; por ejemplo, sobre un análisis polínico es factible realizar inferencias de tipo primarias sobre la flora pasada, y secundarias sobre paleoclimas.

	Sierras				Llanura				Salinas			
	C	F	Fl	G	C	F	Fl	G	C	F	Fl	G
Nivel areal	+		+	+	+	+			+	+	+	+
Nivel zonal		+		+			+	+				
Inferencia 1a	+	+		+	+			+	+			
Inferencia 2a			+			+	+	+		+	+	+

Quadro 3: Nivel de información y grado de inferencia para la reconstrucción del ambiente en el pasado para las zonas ecológicas Sierras, Llanura y Salinas (+ indica presencia; C= clima; F= fauna; Fl= flora; G= geología).

EL CLIMA EN EL PASADO

En primera instancia debemos aclarar que dado el carácter areal del clima, lo hemos considerado previo a cada zona ecológica, y las inferencias son válidas para todas ellas.

Además, no estamos en condiciones de hacer inferencias paleoclimáticas a nivel regional, no sólo por no contar con las técnicas y medios apropiados, sino además porque la información recogida se limita a la observación directa en el campo y a datos bibliográficos para toda la provincia en general. Faltan estudios estratigráficos sobre el Cuaternario a nivel regional con carácter intensivo para determinadas zonas de la provincia, que podrían servir de esquema clave o modelo. En segundo lugar, los criterios de interpretación de los autores son dispares; aun un único autor ha ido modificando sus posiciones a través del tiempo, por lo cual resultaría engorroso y confuso enunciar aquí sus diversas interpretaciones.

GONZALEZ (1960) para el sitio arqueológico Intihuasi, en la provincia de San Luis, realiza una muy acertada síntesis de este tema, comparando Intihuasi con otros sitios de la Sierras Centrales y la región pampeana. Transcribimos parte de sus palabras a los efectos de lograr un panorama para la provincia en general.

"En todos los perfiles comentados o transcriptos surge un hecho fundamental, la existencia de una capa situada a cierta profundidad, la Nro. 3 de los esquemas del río de La Carpa, Glacén, Conlara, etc. y la Gruta del Cro en Tandil. Esta capa la hallamos con carácter casi constante y evidencia la existencia de un período húmedo..." (op.cit.:76)

En base a la correlación con las oscilaciones paleoclimáticas del Viejo Mundo esta capa se correspondería con el Optimum Climaticum o Atlántico europeo:

"hacia el 6000 a.C., el clima de las sierras Centrales era manifestamente más húmedo, con vastas praderas herbosas, que dieron origen a la formación de suelos húmicos, o bien, en los sitios más bajos, donde las aguas se estancaron formando lagunas y pantanos, a depósitos palustres o lacustres igualmente ricos en productos de la descomposición de materia orgánica." (p. 79)

Finalmente, GONZALEZ resume sus estudios comparativos en los términos siguientes:

"1. En la zona de las Sierras Centrales existe un piso caracterizado por sedimentos fangosos, palustres o lacustres, con gran abundancia de diatomeas, de color negro oscuro, intercalado por lo general con capas leósicas. También puede aparecer como un suelo negro oscuro fósil" muy rico en materia orgánica o como sedimentos grisáceos oscuros."

"2. La fauna que contiene dicho piso está integrada, en la Provincia de Buenos Aires, Santa Fe y Sierras Centrales, por las especies actuales."

"3. La totalidad de los elementos estudiados nos indican que este piso se formó en una época de clima húmedo."

4. Contiene restos de protoculturas, que en las Sierras Centrales corresponden a la cultura denominada como Ayampitín."

5. Este tipo tiene, de acuerdo con el único dato de radiocarbón obtenido hasta ahora, una antigüedad absoluta de 8.000 años." (pp. 80-81).

Con respecto a las capas infra y suprayacente a este horizonte, dice:

"Inmediatamente por encima, puede hallarse habitualmente un sedimento loésico en el interior del país o medanosa en el litoral, que refleja condiciones de clima subárido o de estepas. En este piso, la fauna pampeana ha desaparecido totalmente."

"En cuanto al piso que se encuentra por debajo de él pueden aparecer, esporádicamente, los mamíferos fósiles del pampeano, especialmente, milodóntidos y equus." (pp. 80-82)

Lo anterior fue dicho por el autor en el año 1960. Con posterioridad algunos de sus conceptos se han confirmado. En ese año GONZALEZ decía: "Para nosotros es del mayor interés la sucesión estratigráfica reconocida dentro de las grutas de Tandilia, estudiada por Menghin, y correlacionada a los ciclos paleoclimáticos europeos (Menghin y Bórmida, 1950)". Actualmente, los estudios de ORQUERA et al. (1980) en Tandilia han dado como resultado la ratificación de lo expuesto por Menghin y han aportado un fechado absoluto para el horizonte diagnóstico:

Beta 3271: 6560 A.P. \pm 80 años (4610 \pm 80 a.c.)

Para la cuenca del río Copacabana contamos con la descripción de METHOL (1958) quien relata la existencia de un "sedimento turboso, con transiciones a limo, muy fino, algo compacto, de color gris plomizo" (op.cit.: 36), intercalado entre dos capas de rodados gruesos, grava y arena. A nuestro entender, este estrato -el segundo después de la tierra vegetal, húmica de la capa superior- se correspondería con el "horizonte negro" (sensu MONTES) de las Sierras Centrales.

Este horizonte lo hemos registrado en nuestras prospecciones para la localidad de Chuña en las barrancas del río Copacabana y en la junta de los ríos Saguión y Copacabana, a la altura de la localidad de los Tártagos (Fig. 2), aproximadamente en la cota de 500 msnm.

No es arriesgado proponer iguales eventos paleoclimáticos para esta localidad desde el momento en que se haya incluida en otra región mayor, la de las Sierras Centrales, y sobre la cual se han registrado datos fidedignos, en su mayoría testeados por pruebas de campo y datados mediante técnicas radiométricas.

LAS ZONAS ECOLOGICAS EN EL PASADO

Luego de estas consideraciones paleoclimáticas generales para todo el área de trabajo, pasamos a componer de modo amplio y en gran parte tentativo, sujeto a reajustes o modificaciones futuras, las características ambientales reinantes en las tres zonas ecológicas en tiempos anteriores a la conquista española (siglo XVI). (El medio ambiente de la cuenca en el momento de la conquista española y siglos posteriores, lo tratamos en otro trabajo: DIAZ et al. 1987).

1. Zona ecológica sierras

Contamos para esta zona con dos fuentes de datos que aportan información paleoetnozoológica. Una se halla dentro de la misma zona, pero

fuera de la cuenca en estudio, y es el abrigo Deodoro Roca, en la localidad arqueológica de Ongamira. El otro se halla dentro del mismo sistema serrano pero pertenece a la Provincia de San Luis: la gruta de Intihuasi.

En este último sitio se hallaron asociados a las puntas de proyectil Ayampitín clásicas y al horizonte negro, restos de las siguientes especies faunísticas:

Camélidos :	<u>Lama guanicoe</u>
Cérvidos :	<u>Ozotoceros</u> , <u>Hippocamelus</u>
Carnívoros :	<u>Felis concolor</u> , <u>Pseudolopex</u> , <u>Conepatus</u>
Dasidópodos :	<u>Chaetophractus</u>
Roedores :	<u>Ctenomys</u>
Marsupiales :	<u>Didelphys</u>
Aves :	<u>Rhea</u> , <u>Vultur sp.</u>

Es importante destacar lo que comenta PASCUAL (1960) para el caso de los cérvidos: respecto a Ozotoceros sp. menciona que los restos hallados presentan, en la mayoría de los casos, medidas mayores que las comunes de las especies vivientes conocidas. Por ello, podría tratarse de alguna subespecie o de una especie ya extinguida (op.cit.:300). Respecto a los restos de Hippocamelus sp., constituirían un hallazgo interesante, ya que las especies vivientes tienen una distribución confinada a la región andina. Considera, entonces, que probablemente su distribución durante el 8000 BP fuera más amplia, extendiéndose por lo menos hasta las Sierras Pampeanas (idem.).

En lo que concierne a la colección faunística de Ongamira, comparando las especies ya mencionadas para Intihuasi, con la excepción de Conepatus sp., Didelphys sp. y Vultur sp., que están ausentes. Se agrega además Lama glama, Vicugna vicugna y Palaolama (las tres con reservas) Mazama sp., un felino indeterminado (probablemente Lyncaulurus sp.) Dasyus sp., Chauna torquata y Tupinambis sp.

Comparando las especies determinadas en el registro arqueológico con las citadas en la actualidad para la región serrana, pueden hacerse algunas consideraciones:

1. Coincidencias a nivel de carnívoros, edentados, roedores, marsupiales y reptiles, lo que implicaría que la zona perteneció en el pasado al mismo dominio que en la actualidad.

2. La presencia de especies de las familias Cervidae y Camelidae, actualmente no contabilizables para el distrito, sino para el distrito y las llanuras, no indica -como se pensaría en primer momento- un cambio en el ecosistema. Es evidente que los individuos en los sitios arqueológicos fueron introducidos en relación a un hábito de caza en la llanura; o sea, por un factor estrictamente humano.

3. Consideremos lo dicho por PASCUAL en cuanto a las variedades de Ozotoceros presentes en ambos sitios, de dimensiones mayores que las especies actuales, y que parecerían corresponder a variedades que actualmente se hallan más al Norte. Si a esto le agregamos que es justamente sobre huesos de ejemplares de esta especie que se fechó el "horizonte negro" en Intihuasi, luego podríamos pensar en un desplazamiento hacia el Sur de los actuales distritos zoogeográficos, lo que estaría indicando condiciones climáticas más cálidas -evento que coincidiría y reforzaría la ocurrencia del Optimum Climaticum en la zona en estudio.

siguiendo esta misma línea de razonamiento podemos hacer ciertas consideraciones en cuanto a la vegetación:

4. El clima es el factor más importante en la determinación de las características vegetales. La distribución de la fauna está en directa relación con el tapiz vegetal de una región. Luego, si las especies faunísticas coinciden con las actuales, podemos postular que la vegetación debe haber sido similar a la actual.

5. En relación a la presencia de un evento climático de bonificación que pudo haber tenido como concomitante el desplazamiento de los distritos faunísticos, esto -considerando lo recién expuesto- también pudo haberse visto reflejado en la vegetación, sucediéndose un corrimiento altitudinal de los pisos vegetacionales, aumentando entonces la cubierta boscosa.

En base a lo expuesto creemos visualizar dos momentos climáticos distintos: uno alrededor del 8000 BP, corresponde a un clima más benigno, donde se desarrolló la cultura Ayampitín; y otro momento con condiciones climáticas más semejantes a las actuales, de desarrollo de la cultura de Ongamira, posterior al anterior y que llegaría hasta el siglo XVI. Podemos considerar tentativamente un tercer momento, el de las condiciones actuales. (ver DIAZ et al., 1987).

2. Zona ecológica llanura

Partimos para esta zona de la información extraída de fotografías aéreas para la localidad donde se halla ubicado el sitio arqueológico El Ranchito, en Chuña, por debajo de la cota de los 500 msnm (Fig.2) y de reconocimiento en el campo.

Hay dos importantes indicadores de cambios ambientales. Por un lado se observa que el medio está en franco proceso de degradación, con zonas casi sin vegetación y posiblemente debido al pastoreo intensivo de edrpidos, ya que estos "blancos" en la llanura se hallan siempre cerca de los núcleos residenciales. También se observa el impacto humano a través del avance del fachinal, que reemplaza al bosque natural.

Otro indicador, que ya mencionáramos con anterioridad, se refiere a antiguos cursos de agua, hoy cubiertos por vegetación arbórea. La presencia de estos cauces abandonados está indicando indudablemente una mayor cantidad de agua de escorrentía disponible en la zona, y un tiempo bastante considerable desde que dejó de funcionar, ya que ha permitido la regeneración del bosque.

En el fotograma R30-125 (de la Dirección de Catastro de la Provincia de Córdoba) observamos que en las proximidades del arroyo que desemboca en el río Copacabana (Arroyo 28, sobre el cual se hallan los ejidos de El Ranchito en su intersección con el río) se observa la huella de meandros abandonados, cubiertos por vegetación más cerrada. Esto estaría indicando mayor presencia de agua, con un caudal suficiente bastante mayor que el actual, ya que es imposible que éste realice tales meandros. La presencia de meandros en el diseño de un río indica una etapa senil de su vida que, en este caso, al estar abandonados, señalarían un rejuvenecimiento. Este rejuvenecimiento indicaría un cambio en el nivel de base del sistema, lo cual bien podría corresponder, al desecamiento del lago que fueran las Salinas Grandes antes de su conformación en un salar. Es decir, la mayor cantidad de agua en el

curso del Arroyo 28 y del río Copacabana tendría su concomitante con más agua en las Salinas.

Si proyectamos esta inferencia al resto de la llanura, estaríamos en presencia de una planicie con clima más húmedo. Considerando que la división entre el distrito Occidental y Oriental del bosque chaqueño se basa fundamentalmente en que la segunda es más húmeda, podemos admitir luego que la zona ecológica Llanura debió haber tenido en el pasado condiciones medioambientales semejantes a las que hoy imperan en la llanura Oriental.

Al respecto, todos los autores que comentan la fitogeografía de la región (SAYAGO 1969; CABRERA 1976; LUTI et al. 1979) coinciden en afirmar -a parte de la mayor humedad en la llanura occidental- el avance que se está produciendo en ésta de la provincia fitogeográfica del Monte. Esto, además de señalar incidencia antrópica, también estaría señalando condiciones más secas, ya que las precipitaciones en la provincia del Monte son menores. Esta provincia se caracteriza por no tener árboles o presentar especies arbóreas enanas y predominio de arbustos del género Larrea (CABRERA 1976).

Tendríamos, pues, dos momentos bien diferenciados: uno con mayor humedad, con más agua disponible, que podría equipararse con el Bosque Chaqueño Oriental y que postulamos puede haber coincidido con el Optimum Climaticum, reflejado en un corrimiento de las fajas vegetacionales y de la fauna. Luego tendríamos otro momento más seco, equiparable con el Bosque Chaqueño Occidental, pero que actualmente se halla en degradación -parcialmente reemplazado por la provincia del Monte- y que marcaría un tercer momento en el desarrollo de esta zona.

Los indicadores de este procesos de degradación, además de la fotografía aérea, han sido registrados en el campo por diversos autores (CABRERA y WILLINK 1973; PAPADAKIS 1974; SAYAGO 1969). Uno de los factores que considera Sayago que ha favorecido a este cambio ha sido la explotación forestal, sobre todo a partir de la Primera Guerra Mundial, cuando por falta de carbón de piedra los ferrocarriles tuvieron que ser propulsados a leña (SAYAGO 1969: 147).

Según CABRERA y WILLINK (op.cit.) la Provincia Chaqueña se encuentra muy alterada por la intensa explotación forestal y la ganadería, y consideran que en muchas zonas no sólo ya ha desaparecido el bosque original, sino también el estrato herbáceo, quedando sólo arbustos espinosos, bromeláceas y cactáceas (1973: 73).

Finalizando, cabe destacar un elemento importante en cuanto aproximación al ambiente de la zona ecológica Llanura en el pasado, a saber, de comprobarse la presencia de mayor humedad en el pasado, haciendo viable la equiparación de las condiciones del medio a las del Distrito Oriental, luego podríamos utilizar este ambiente actual como marco de referencia proyectable al pasado para el ecosistema existente durante ese momento de ocupación humana.

3. Zona ecológica Salinas

Para la zona de las Salinas Grandes la información recogida en refe

rencia a ambiente pasado está en íntima relación a los procesos de su génesis como salar. RIGAL (1939) es -como ya mencionáramos- quien mejor nos brinda una síntesis sobre ellas:

"En aquella época, Pampeano medio, la cuenca de Salinas Grandes estaba ya ocupada por un gran lago de agua dulce. El aporte cada vez mayor de aguas cargadas de sales, lo transformó paulatinamente en un lago salado; luego la falta de desagües por una parte y posteriormente una mayor sequedad del clima, asimismo la acumulación de sedimentos por las aguas y por los intensos vientos que formaron médanos a manera de barreras y que cerraron a los valles de los ríos que bajaban de las sierras, originaron a sí cada vez mayor concentración y evaporación de las aguas en la cuenca. El lago se transformó en pantano y éste finalmente, en salina."

"Al igual que otras cuencas interiores del país, Mar Chiquita, Bebedero, etc., las Salinas Grandes fueron cubiertas por grandes lagos de agua dulce que alcanzaron su máximo desarrollo durante el Pleistoceno, es decir durante la glaciación de la Cordillera, bajo las condiciones de un clima frío y húmedo."

"Posteriormente el clima se volvió seco y cálido, disminuyeron las precipitaciones, y la falta de alimentación por una parte y la gran evaporación por otra, determinaron la desaparición de los grandes lagos dulce, que se fueron transformando poco a poco en lagos salados, terminando finalmente en salinas."

El lago dulce que ocupaba la cuenca de Salinas Grandes era, desde luego, de mucha mayor extensión que el actual salar de San José, como se ve por las costas elevadas del sur y por las desembocaduras de los ríos Copacabana y Cruz del Eje. En nuestra opinión, el actual Monte de las Barrancas ... constituía un lecho más antiguo del salar, devado y fracturado por movimientos jóvenes Pleistocenos. Esto explicaría también la posición del pequeño salar del mismo nombre, inmediatamente al pie de la fractura occidental del monte." (op. cit.: 146-148).

De poder demostrarse la coexistencia del hombre con el lago de agua dulce sería muy interesante para nuestros fines y objetivos. Si bien la cronología dada por Rigal haría incompatible tal hecho y los cambios climáticos que él relata no coincidirían con los eventos que nosotros consideramos, no podemos dejar de descartar que con estudios más modernos, más ajustados a las nuevas cronologías, sea posible la revisión de su afirmación. Además de esto, habría que saber el momento exacto de su desecación, ya que podríamos pensar en un lago de agua salada, pero de baja concentración, lo que permitiría la vida de distintas especies de peces, aves acuáticas y el acercamiento de mamíferos para abreviar. Aunque esa concentración no fuese potable para el hombre, con las mejores condiciones climáticas que indicaría ese lago allí, serían numerosos y caudalosos los ríos de agua dulce provenientes de las sierras que desembocarían en él. A esto se le puede sumar que semejante espejo de agua favorecería aún más las condiciones medioambientales de los alrededores en una considerable extensión, probablemente con mayor densidad y variedad de vegetación, y por ende de fauna.

Tal vez no estemos lejos de este panorama de las Salinas si tenemos en cuenta lo que decía Martín De MOUSSY en 1860 (tomado de SAYAGO 1969 (60)):

"Ninguna fuente, ninguna laguna se presenta en el terreno desolado de la Salina. Pero de tiempo en tiempo surgen, en medio de ese

desierto, verdaderas islas elevadas solamente algunos metros arriba de la llanura circundante y cuyo terreno menos arcilloso y menos seco, apenas salino, nutre una vegetación bastante buena de grandes árboles y forma un verdadero 'oasis'."

Pero, según SAYAGO,

"Esos 'oasis' están convertidos actualmente en un matorral espinoso bajo, típicamente xerófilo, casi sin árboles, determinado por la degradación del bosque primitivo."

Si bien no tenemos más datos concretos sobre ambiente pasado en las Salinas, no debemos dejar de tener en cuenta que las consideraciones paleoclimáticas hechas al principio son válidas para todo el área, más allá de la región en estudio, por lo tanto es lícito suponer que los distintos cambios climáticos que afectaron a las otras dos zonas inevitablemente tienen que haber afectado a las Salinas, ya sea en el Optimum Climaticum, con mayor aporte de agua, posiblemente con el río Copacabana desaguando permanentemente en ellas, o bajo condiciones más rígorosas, pero intermedias entre la primera y la actual, favoreciendo a todas las especies en general, y consecuentemente, concitando el interés de los grupos humanos aborígenes del pasado, a partir de una mayor disponibilidad de recursos.

CONSIDERACIONES FINALES

De lo expuesto podemos concluir que:

1. En la cuenca del río Copacabana pueden distinguirse tres unidades ambientales o zonas ecológicas: Sierras, Llanura y Salinas.
2. La separación entre estas tres zonas ecológicas está marcada por áreas de contacto o ecotonos.
3. Estas unidades ambientales estuvieron sujetas en los últimos 8000 años a cambios ambientales globales, distinguiéndose en la cuenca por lo menos dos eventos principales.
4. Estos eventos climáticos influenciaron en la distribución de la vegetación y, consecuentemente, de la fauna.

Luego, consideramos que se han contrastado positivamente y de manera parcial, las hipótesis enunciadas al inicio.

Córdoba, Diciembre de 1984

NOTAS

- (1) Hemos optado por el término "zona ecológica" para denominar una unidad de ambiente caracterizada por compartir un espacio físico caracterizado por una combinación de características fisonómicas, edáficas y florísticas lo suficientemente homogénea como para diferenciarla de otras unidades con características distintas. En término "zona" esta desligado de cualquier otra connotación que no sea un espacio geográfico determinado.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAHAM de VAZQUEZ, E.M. y M.R. Prieto. 1981. Enfoque diacrónico de los cambios ecológicos y de las adaptaciones en el N.E. árido mendocino. Cuadernos del CEIPAR N°8. Mendoza.
- ALCALDE ESPEJO, V. 1975. Una excursión por la Sierra de Córdoba o memoria descriptiva de los productos naturales y de industria de los Departamentos del Norte. Bol. Oficial de la Exposición Mac. de Cba. Vol. 7°: 1-57.
- BENNET, J.W. 1976. The ecological transition: cultural anthropology and human adaptation. I-IX, 1-378 pp. Washington Univ. at St. Louis. New York.
- BINFORD, L.R. 1972. An archaeological perspective. Seminar Press Inc. New York.
- BUCHER, E.H., y otros. 1979. Fauna. En: VAZQUEZ y otros (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Editorial Boltdt. Bs.As.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1950. Sociología Vegetal. 1-444 pp. Acné Agency. España.
- CABRERA, A. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Enc. Arg de Agric. y Jard. (2da ed.) II (I).
- CABRERA, A. y A. Willink. 1973. Biogeografía de América Latina. Col. Monografías Científ., Serie Biología, monografía Nro. 13, O.E.A., Washington D.C.
- CAPTANELLI, R.G. 1979. Clima. En: VAZQUEZ, J. y otros (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Boltdt. Bs. As.
- , 1979. Geomorfología. En: VAZQUEZ, J. y otros (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Boltdt. Bs.As.
- CLAWSON, D.L. & R.E. Crist. 1982. Evolution of land-use patterns and agricultural systems. Mountain Research and Development 2(3): 265-272.
- D'ANTONI, H.L. 1973. Hacia una Paleoecología en Arqueología. Etnia 18: 21-30.
- DIAZ, S., M. Bonnin, A. Laguens y M.R. Prieto; 1987. Estrategias de explotación de los recursos naturales y procesos de cambio en la vegetación en la cuenca del río Copacabana (Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba). I. Mediados del siglo XVI-mediados del siglo XIX. Publicaciones XLV, Inst. Antr., U.N.Cba., (1985).

- DOLLFUS, O. 1981. El reto del espacio andino. Instituto de Estudios Peruanos. 1-141 pp. IEP Ediciones. Lima.
- ELLENBERG, H. 1979. Man's influence on tropical mountain ecosystems in South America. *Journal of Ecology* 67: 401-416.
- GONZALEZ, A.R. 1949. Nota sobre la arqueología de Pampa de Olaen (Córdoba). *Notas del Museo de La Plata XIV, Antr., N°58*. La Plata.
- , 1956/58. Reconocimiento arqueológico de la zona de Copacabana (Córdoba). *Rev. do Museo Paulista, Nova Série X*: 173-223. Sao Paulo.
- , 1960. La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (Pcia. de San Luis, Rep. Argentina) y sus correlaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. *Rev. Inst. Antropol. U.N.C. vol. I*. Córdoba.
- GRIME, J.P. 1981. *Plant strategies & vegetation processes*. 2°ed. I-XI, 1-222pp. John Wiley & Sons. Chichester.
- KUHLER, A.W. 1967. *Vegetation mapping*. 1-427 pp. Ronald Press. U.S.A.
- KURTZ, F. 1904. Flora. En: RIO, M.E. y L. Achával. *Geografía de la Provincia de Córdoba*. Tomo I: 270-348 pp. Córdoba.
- LAGUENS, A. y M. Bonfín. 1983. Investigaciones arqueológicas en la cuenca del río Copacabana, Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba. Primer informe. Ms. inédito, Inst. Antr., U.N.Cba.
1987. Un encuadre teórico para la práctica arqueológica. Ensayo de un método alternativo de trabajo en arqueología. *Publicaciones XLV, Inst. Antr., U.N.Cba., (1985)*
- LEON, R.J.C. y D.L. Anderson. 1983. El límite occidental del pastizal pampeano. *Tuexenia 3 (Neue Serie)*: 67-83.
- LORENTZ, P. 1876. Cuadro de la vegetación de la República Argentina. En: NAP, R. *La República Argentina*: 77-136. Buenos Aires.
- LUGG, A. y G. Morris. 1982. Los sistemas ecológicos y la humanidad. Col. *Monografías Científicas, serie biología No. 23*. O.E.A., Washington D.C.
- LUTI, R. y otros. 1979. Vegetación. En: VAZQUEZ y otros (editores). *Geografía Física de la Provincia de Córdoba*. Ed. Boltdt. Bs. As.
- M.A.B. 1981. Un enfoque ecológico integral para el estudio de los asentamientos humanos. *Notas Técnicas del M.A.B. 12*. 1-122 pp. UNESCO. Montevideo.
- MARCELLINO, A.J., C.E. Berberian y S.A. Pérez. 1967. El yacimiento arqueológico de Los Molinos (Dpto. Calamuchita, Córdoba). *Publicaciones Inst. Antrop. U.N.C. XXVI*. Córdoba.
- MARGALEFF, R. 1974. Aspectos estadísticos del estudio de las comunidades. En: *Ecología*. Ed. Omega. España.
- MENGHIN, O. y A.R. González. 1954. Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Ongamira, Córdoba (Rep. Argentina). *Notas del Museo de La Plata XVII, Antr., N°67*. La Plata.
- METHOL, E.J. 1958. Descripción geológica de la Hoja 18 i, Dean Funes, Tulumba (Córdoba). *Dir. Nac. del Geol. y Min. Bs. As.*
- MONTE, A. 1943. Yacimiento arqueológico de Ongamira. *Congreso de Historia Argentina del Norte y Centro (1941) I*: 1-229. Córdoba.
- , 1955. El Holoceno en relación con nuestra prehistoria. *Rev. de la F.C.F. y N., año XVII, N°1*. Córdoba.
- , 1956. Cronología de nuestra prehistoria. *Rev. de la F.C.F. y N., año XVIII, N°21*. Córdoba.
- , 1958/59. Cambios climáticos durante el Holoceno en las Sierras de Córdoba (Rep. Argentina). *Anales de Arqueol. y Etnol. XIV-XV*. Mendoza.
- MOODIE, D.W. & A.J.W. Catchpole. 1975. Environmental data from historical accounts by content analysis. *Dep. of Geography, Univ. of Manitoba, Winnipeg*.
- MORELLO, J. y C. Saravia Toledo. 1959(a). El Bosque Chaqueño I. Paisaje primitivo, paisaje natural y paisaje cultural del oriente de Salta. *Rev. Agr. del N.O. Argentino 3 (1-2)*: 209-258. Tucumán.
- ORQUERA, A., E. Piana y A. Sala. 1980. La antigüedad de la ocupación humana de la Gruta del Oro (Partido de Juárez, Pcia. de Bs.As.): un problema resuelto. *Relaciones XIV, nro. 1*, Buenos Aires.
- PAPADAKIS, J. 1974. Ecología. Posibilidades agropecuarias de las provincias argentinas. *Enc. Arg. Agric. y Jard., II (3)*
- PASCUAL, R. 1954. Restos de vertebrados hallados en el abrigo de Ongamira (Córdoba). *Rev. Museo de La Plata, La Plata*.
1960. Informe sobre los restos de vertebrados hallados en la caverna de Intihuasi y paraderos vecinos de San Luis. *Rev. Inst. Antr., U.N.Cba., I*, Córdoba.
- PASTORE, F. y E.J. Methol. 1953. Descripción geológica de la Hoja 19 i, Capilla del Monte (Córdoba). *Carta Geológica-Económica de la Rep. Argentina. Dir. Nac. Geol. y Min. vol. 79*. Bs.As.
- PABLEY, M. 1982. La antropología y el sistema ambiental. *Ambiente, C.E.P.A. N°15* La Plata.
- RAGONESE, A.E. 1951. Estudio fitosociológico de las Salinas Grandes. Serie: La Vegetación de la Rep. Argentina, *Rev. Invest. Agron. 5 (1-2)*: 1-223. Bs.As.
- RICAL, R. 1938. Contribución al conocimiento de las Salinas Grandes de la Provincia de Córdoba. *Bol. Acad. Nac. Ciencias XXXIV, entrega 2°*. Córdoba.
- RAYGO, M. 1969. Estudio fitogeográfico del Norte de la Provincia de Córdoba. *Bol. Acad. Nac. Ciencias XLVI, entregas 2°, 3° y 4°*. Córdoba.
- VAN DER MAAREL, E. 1975. Man-made natural ecosystems in environmental management and planning. n: VAN DOBBEN, W.H. & R.H. Lowe-Mc. Connell, comp.

Unifying concepts in Ecology. D.W. Junks B.V. Publishers. The Hague. Netherlands.

VAZQUEZ, J. et al. 1979. Geografía física de la Provincia de Córdoba, Ed. Boldt, Bs.As.

WATSON, P.J., S. Le Blanc y C.L.Redman. 1972. El método científico en Arqueología. Alianza Editorial, Barcelona.

WHITTAKER, R.H. 1972. Communities and ecosystems. The Mc. Millian Co.

ZUEROW, E. 1975. Prehistoric carrying capacity: a model. Cumming Publ. Co., California.

ESTRATEGIAS DE EXPLOTACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y PROCESOS DE CAMBIO DE LA VEGETACION EN LA CUENCA DEL RIO COPACABANA (DPTO ISCHILIN, PCIA DE CORDOBA).

I: MEDIADOS DEL SIGLO XVI - MEDIADOS DEL SIGLO XIX

Sandra DIAZ
Mirta BONNIN
Andrés LAGUENS

María del Rosario PRIETO

Resumen

Se hace una reconstrucción de la vegetación en el pasado y de las estrategias de explotación de los recursos naturales en la Cuenca del Río Copacabana (Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba), en base al análisis de contenido de fuentes históricas. El lapso considerado abarca desde la segunda mitad del siglo XVI a mediados del siglo XIX. Se consideran las estrategias propias de los habitantes indígenas del área antes de la conquista y su influencia en la modificación del ambiente original. A partir de la determinación de la línea base de la vegetación en el momento de la conquista (ca. 1573), se consideran las prácticas introducidas por los españoles, su coexistencia con la tradición indígena, hasta la implantación total de nuevas técnicas alóctonas.

Se constató la existencia de cinco estrategias principales de explotación de los recursos: recolección, caza, tala, agricultura y ganadería. Su preponderancia y grado de incidencia fue variando de acuerdo a la inserción o no de los habitantes de la cuenca en un mercado demandador de recursos exterior al valle.

Se concluye que las prácticas indígenas no alteraron sustancialmente la vegetación del área, salvo en sitios muy puntuales, y que se va produciendo un cambio de la vegetación a medida que aumenta el ingreso de ganado de origen europeo y se incrementa la demanda externa de leña y madera. Se propone un modelo de cambio sucesional para la vegetación de la cuenca, asociado al uso de la tierra durante el lapso analizado.

NATURAL RESOURCES EXPLOITATION STRATEGIES AND VEGETATION CHANGE PROCESSES IN COPACABANA BASIN (Dpto. Ischilín, Córdoba, Argentina). I. SECOND HALF XVI CENTURY - FIRST HALF XIX CENTURY.

Abstract

A reconstruction of vegetation and natural resources exploitation strategies in the past is made for Copacabana basin. It is based on content analysis of written sources. It comprises the period between the second half of XVI century and first half of XIX century.

Indigenous strategies before Spanish conquest, introduction of foreign practices and its definitive implantation are analyzed, in relation to vegetation change processes. Five exploitation strategies have been verified: wood collection, fruit collection, agriculture, pastoralism and hunting. The importance and impact on vegetation of each one of them have varied in relation to an external demanding pole.

It is concluded that indigenous management didn't disturb vegetation of the area in a substantial degree, except in rather specific sites. The main vegetation changes can be attributed to external demands of wood and cattle introduction, with associated fire management.

A model to explain successional vegetation processes in the basin, in relation to land use during the mentioned period, is proposed.

Contenido

A. INTRODUCCION

1. Objetivo general
2. Planteo del problema
3. Caracterización del área de estudio

B. METODOLOGIA

1. Las fuentes de información
2. Delimitación del marco temporal

C. RESULTADOS

1. La vegetación en la línea base
2. Las estrategias de explotación de los recursos naturales como desencadenantes de cambios sucesionales de la vegetación
 - a) Primera etapa. Sistema pre- predominantemente cerrado
 - b) Segunda etapa. Sistema predominantemente abierto

D. CONSIDERACIONES FINALES: EXPLOTACION DE LOS RECURSOS Y CAMBIO DE LA VEGETACION

E. NOTAS

F. BIBLIOGRAFIA

A - INTRODUCCION

1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este trabajo es lograr una primera aproximación a los procesos de cambio de las comunidades vegetales en relación con las

estrategias de explotación de los recursos naturales en la Cuenca del Río Copacabana. El lapso temporal abarcado va desde la 2° mitad del Siglo XVI hasta mediados del Siglo XIX.

1. PLANTEO DEL PROBLEMA

Los acelerados procesos de deterioro ambiental que hoy se observan en la Cuenca del Río Copacabana no son fácilmente explicables por la presión sobre los recursos naturales que hoy se ejerce en el área. Entonces, podemos suponer que la vegetación que encontramos en la actualidad no es tan sólo el resultado de la actividad humana desarrollada en los últimos años, sino que se explicaría por un proceso histórico de manejo de los recursos naturales.

En este proceso se dieron mínimamente dos conjuntos de estrategias de explotación de los recursos:

- . El propio de las poblaciones indígenas
- . El propio de la población de origen foráneo (a partir de la ocupación del territorio provincial por los conquistadores españoles).

A partir de aquí postulamos las siguientes hipótesis generales:

- . El conjunto de estrategias de explotación de los recursos naturales empleado por los indígenas no habría sido un factor de presión lo suficientemente severo como para desencadenar cambios sucesionales importantes a nivel de la vegetación, salvo en sitios muy puntuales destinados a vivienda y tareas cotidianas. Por ello, de no mediar variaciones climáticas importantes, asumimos que se parte, en este estudio, de un sistema relativamente estable.
- . A partir de la instalación de los conquistadores en Córdoba, se plantea un nuevo sistema de interacciones ecológico-culturales. El ambiente es percibido desde una óptica muy diferente. Los recursos son extraídos con una nueva tecnología y en base a necesidades y demandas nunca planteadas hasta entonces. Las nuevas prácticas introducidas, que fueron variando con el tiempo hasta el presente, habrían desencadenado cambios sucesionales en la vegetación, que desembocarían en su estado actual.

tesis planteadas, era preciso obtener información sobre:

- La vegetación en el momento que se produce la irrupción española en el área.
- La vegetación y el manejo que de ella se hizo en sucesivas etapas, a lo largo del tiempo, a partir de ese momento inicial.
- La vegetación que actualmente encontramos en la cuenca, en relación al manejo que se hace de ella.

Para los dos primeros puntos, planteamos aquí una reconstrucción histórica de la vegetación y uso de los recursos naturales. Para el tercer punto, es preciso realizar un estudio de la vegetación actual del área.

3- CARACTERIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

La Cuenca del Río Copacabana está ubicada entre los 30°22' y 30°48' lat. Sur y 64°31' y 64°38' long. Oeste, en el Departamento Ischilín, Provincia de Córdoba. Podemos situarla en la transición entre las últimas estribaciones septentrionales de las Sierras Chicas y la llanura occidental que culmina en la depresión de las Salinas Grandes. Se definieron como límites oriental y occidental las Sierras de La Higuera y Pajarillo-Copacabana-Masa, respectivamente, prolongándose en la llanura en dos ejes imaginarios que siguen el rumbo de ambas divisorias de aguas. El límite Sur está dado por la Quebrada de Luna. El límite Norte no puede ser definido con precisión; corresponde al punto donde el cauce del Río Copacabana se desdibuja en los sedimentos de la llanura occidental. El mismo varía con las fluctuaciones climáticas y es señalado de modo muy diverso en la cartografía de base consultada, según la época de confección.

En un trabajo presentado en este mismo volumen (BONNIN, LAGUENS y DIAZ, 1987), se extiende el límite Norte de la cuenca hasta las Salinas Grandes. Aquí no se considera el sector de las salinas dado que, por sus características muy particulares, tanto desde el punto de vista ambiental como de la explotación de la que ha sido objeto, consideramos que debe recibir un tratamiento específico. Por lo tanto, dentro de la cuenca definimos tres sectores, a los fines de este estudio:

- Sector superior: desde las nacientes del Río Copacabana hasta

la localidad de San Antonio (área serrana).

- Sector medio: desde la localidad de San Antonio hasta la localidad de Los Tártagos, pocos kilómetros al Norte de la confluencia de los ríos Copacabana y Saguión (área de transición entre la llanura y el pie de las sierras).
- Sector inferior: desde la localidad de Los Tártagos hasta el punto donde se desdibuja el trazado del cauce principal en la llanura occidental (área de llanura).

El Mapa N°1 permite la visualización global de la cuenca, con los tres sectores delimitados. El mismo fue elaborado en base a las Hojas Topográficas 18i (Dean Funes) y 19i (Capilla del Monte), de la Dirección de Minería y Geología de la Pcia. de Córdoba. Cabe aclarar que estas Hojas (a escala 1:100.000) constituyen la base topográfica más detallada con que es posible contar para esta cuenca. Estas cartas de base, que datan de 1957, presentan varios errores, que debieron ser corregidos en base a fotografías aéreas a escala 1:20.000, como el trazado del curso del Río Copacabana y su confluencia con el Río Saguión.

A continuación presentamos una caracterización ambiental somera del área de estudio, para ayudar a una mejor comprensión de los argumentos que aquí se exponen. En el trabajo ya citado de BONNIN, LAGUENS y DIAZ (*op.cit.*) puede hallarse una descripción bastante más detallada de la cuenca.

Desde el punto de vista climático, podemos señalar, en el área de estudio, la existencia de un gradiente de aridez, desde el sector superior hasta el inferior, con disminución de las precipitaciones e incremento de la temperatura media anual en el sentido SSE-NNW. Estas oscilan desde 600 mm anuales de precipitación y 16°C de temperatura media anual en las nacientes del Río Copacabana, hasta 400 mm de precipitación y 17°C de temperatura en las planicies donde éste se infiltra (CAPITANELLI, 1979).

El valle de Copacabana está limitado longitudinalmente por dos cordones montañosos, que presentan características geomorfológicas bien diferenciadas. El Cordón Pajarillo-Copacabana-Masa es una formación sedimentaria, constituida por areniscas y conglomerados de típica coloración rojiza. GORDILLO y LENCINAS (1970) le asignan edad cretácica. Pre-

senta sus máximas alturas en los Cerros Pajarillo (1650 msm) y Copacabana (1430 msm). El extremo Norte del Cordón, la Sierra de Masa, mucho más desgastada que las otras dos porciones, presenta una altura media de 800 msm, con sus espolones semihundidos en los depósitos aluvionales detríticos y fluviales de la llanura occidental.

La Sierra de la Higuera es más baja que el Cordón Pajarillo-Copacabana-Masa, con su altura máxima en el Cerro Poleos (1360 msm). De constitución granítica (paleozoico inferior), se manifiesta en el área que nos interesa en forma de bloques redondeados, muy diaclasados. Esto confiere a sus faldas una fisonomía bastante diferente de la de las laderas del otro cordón, que se presentan extendidas, con perfiles suavemente inclinados.

En el sector superior de la cuenca, el fondo del valle es de rellenamiento moderno (cuaternario), con una planicie de inundación aterrazada, muy disectada por acción fluvial.

Entre los 700 y 650 msm (sector medio de la cuenca), el pie de la sierra se continúa con la llanura occidental. Esta, también de rellenamiento moderno (pleistocénico), presenta una suave pendiente hacia el Noroeste. Según PASTORE y METHOL (1953), puede ser considerada como un piedemonte, por los conos de deyección y formaciones aterrazadas que la caracterizan, excepto en el ángulo NW, donde se continúa con la depresión de las Salinas Grandes.

Las condiciones de clima y sustrato descriptas contribuyen a determinar las características de los suelos y la organización de la red de drenaje. Los suelos son en general poco coherentes, esqueléticos o semimaduros. La capa húmica es muy pobre y frecuentemente está ausente. Son fácilmente removibles por acción hídrica o eólica. En rasgos generales son alcalinos, sobre todo en los sectores medio e inferior, debido a las condiciones más xéricas. En el sector superior predominan las rocas sedimentarias rojizas, producto sobre todo de la descomposición in situ de la roca madre, con un contenido de arcilla que puede llegar al 24 %. En los sectores medio e inferior, sobre todo en el área de conos de deyección, predominan los materiales de transporte aluvial, con menor proporción de arcilla y cantos rodados (PASTORE y METHOL, *op.cit.*).

La red de drenaje, de acuerdo con las condiciones reinantes, está

MAPA N°1: CUENCA DEL RÍO COPACABANA Y ALREDEDORES.

ESCALA : 1 : 200.000

RECONSTRUIDO EN BASE A HOJAS TOPOGRÁFICAS 18 I Y 19 I (1970) DE LA DIRECCION DE MINERIA Y GEOLOGIA.



REFERENCIAS

- cursos de régimen esporádico
- cursos de régimen permanente
- delimitación aproximada de la Cuenca del Río Copacabana y sus tres sectores

Camino secundarios

Camino principales

Vías férreas

Caseros

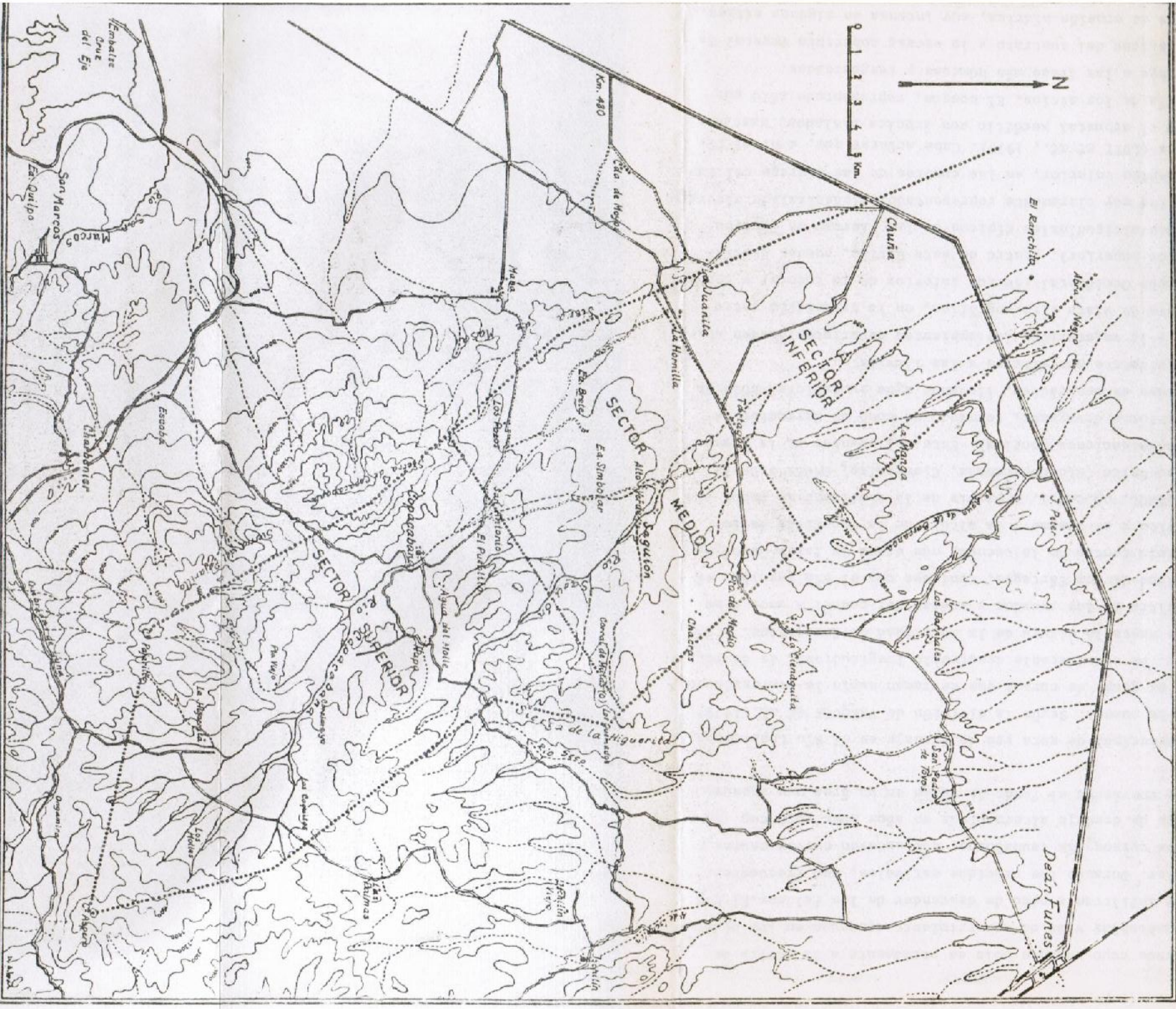
MAPA Nº1: CUENCA DEL RÍO COPACABANA Y ALREDEDORES.

ESCALA : 1 : 200.000

RECONSTRUIDO EN BASE A HOJAS TOPOGRÁFICAS 181 Y 191 (1970) DE LA DIRECCIÓN DE MINERÍA Y GEOLÓGICA.

3445

6420



REFERENCIAS

--- cursos de régimen esporádico
- - - - - cursos de régimen permanente

----- Caminos secundarios
===== Caminos principales
==== Vías férreas

constituida por cursos cuyo régimen sólo es permanente a la altura de las nacientes. Innumerables vías de escurrimiento desaguan en los cursos principales, que se infiltran a poco de descender de los faldeos. El trsado es muy irregular. Durante las crecidas estivales, son frecuentes los desbordes de los cursos más caudalosos, que excavan nuevos cauces, que servirán de vías de drenaje alternativas en años subsiguientes. Este tipo de procesos convierte al fondo de valle en un área muy inestable.

El colector principal de esta red de drenaje es el Río Copacabana, que da su nombre a la cuenca. Según la división de VAZQUEZ *et al.* (1979), puede integrárselo al grupo de cursos que derraman hacia la depresión de las Salinas Grandes. De considerable desarrollo longitudinal, es de régimen permanente sólo hasta la altura de la localidad de Copacabana. A partir de allí se infiltra en los rodados y arenas del cauce. A unos 4 km. al Sur de la localidad de Los Tártagos, confluye con el Río Saguión, el segundo en importancia dentro de la cuenca, que drena la falda Oeste de la Sa. de La Higuera y se insume a la altura de la localidad de Saguión (PASTORE y METHOL, *op.cit.*). A partir de la confluencia, ambos continúan como un curso único (Río Copacabana, Cieneguita, Chuña o De la Bomba, según las denominaciones locales). Este, al avanzar en la llanura, se ensancha, se torna divagante, formando un cono de deyección. A esta altura su régimen es esporádico, llevando agua superficial sólo en los momentos inmediatamente posteriores a las lluvias.

Con respecto a la vegetación, los ambientes descriptos pueden ubicarse, desde el punto de vista fitogeográfico, en la transición entre los distritos Chaqueño Occidental (sector inferior de la cuenca) y Chaqueño Serrano (sector superior). Dentro de este último, pueden distinguirse los tres pisos altitudinales típicos de las sierras de Córdoba: bosque, romerillal (no muy claramente representado) y pastizal de altura, presente sólo el subpiso inferior, en las cumbres de las Sierras del Pajarillo y Copacabana (LUTI *et al.*, 1979). Cabe aclarar que, a nivel fisiológico, predomina el arbustal xerófilo con árboles aislados, bastante cerrado en la mayoría de los sitios. El bosque, representado sólo por relictos, se restringe a las áreas más húmedas y resguardadas.

Las características del sustrato y la escasa cobertura vegetal favorecen los procesos de erosión hídrica, muy intensa en algunos sitios.

En cuanto a la ocupación humana, el área presenta una muy escasa densidad de población. La gran mayoría de los poblados dentro de la cuenca son asentamientos rurales, y los escasos centros urbanos no llegan al rango de municipios. La actividad actual de la mayoría de los productores rurales del área puede definirse como dentro de un estricto nivel de subsistencia. Predomina la ganadería de cría, de bovinos y caprinos (la proporción de estos últimos se incrementa hacia el sector inferior, a medida que aumenta la rigurosidad del clima). Esta actividad se sustenta casi exclusivamente en base a la vegetación natural, y está asociada a prácticas de desmonte e incendios periódicos en busca de rebrote. La carga animal promedio es de 1 unidad ganadera cada 6 Ha. La mala distribución de las aguadas y la casi total ausencia de prácticas de apotreramiento determinan sitios con sobrecarga animal severa.

Como actividad secundaria se practica la tala de bosques y arbustales, en general muy poco selectiva. El producto se destina, en gran medida, a la provisión local de combustible, y sólo una pequeña proporción es comercializada como leña o carbón.

La agricultura sólo se realiza en pequeñas parcelas familiares, con un tamaño promedio de 1 Ha. Es de secano en el sector medio e inferior de la cuenca, y bajo riego, cerca de las márgenes del curso principal, en el sector superior. Constituye una actividad de muy escasa importancia en el área. Se cultiva esencialmente maíz, que es destinado estrictamente al autoabastecimiento (alimentación del grupo familiar y complemento de la dieta del ganado y aves de corral).

B -METODOLOGIA

La tarea se basó en fuentes históricas (bibliográficas y documentales). La información buscada consistió en:

- Referencias directas a la vegetación del área.
- Referencias a actividades humanas que pudieran tener incidencia sobre ella.

El enfoque con que abordamos la información no es estrictamente histórico, sino ecológico. Esto implica hacer énfasis en las interrelaciones entre componentes ambientales y de éstos con la actividad del

hombre. Las fuentes históricas proveen de información a nivel descriptivo del paisaje en diversos momentos del pasado. Sin embargo, entendiendo al paisaje como "la percepción plurisensorial de un sistema de relaciones ecológicas" (GONZALEZ BERNALDEZ, 1981), asumimos que, a partir de estas descripciones, es posible interpretar algunos rasgos funcionales del sistema subyacente, tanto natural como cultural.

De todos los elementos del paisaje, analizamos casi exclusivamente la vegetación, como conjunto de indicadores de situaciones ambientales globales.

1. LAS FUENTES DE INFORMACION

El trabajo está basado en fuentes de información primaria y secundaria. Entendemos por información primaria a aquella que surgió "espontáneamente de la interacción social, que no se produjo pensando en el futuro o para cumplir ningún objetivo académico, científico, religioso o administrativo, sino que era parte del sistema de comunicación entre los miembros e instituciones de la sociedad"; y por información secundaria a aquella que "ha pasado, al menos, por un primer nivel de elaboración por parte de sus autores" (JIMENEZ NUÑEZ, 1972).

En las fuentes de información primaria las referencias al ambiente son en general colaterales, no constituyen el objetivo principal del emisor, y por lo tanto las posibilidades de deformación por parte del mismo son menores que en el caso de las fuentes de información secundaria. Por ello, poseen una mayor confiabilidad. Como desventaja, señalamos que brindan información fragmentaria, referida generalmente a lugares y situaciones muy puntuales. Dentro de esta clasificación incluimos pleitos, títulos de propiedad, mensuras de tierras, censos y estadísticas, planillas de carga de ferrocarril, actas capitulares, etc.

En el punto de partida su localización estuvo orientada principalmente por los trabajos de MONTES (1950 y 1857), GONZALEZ (1956/58), y las mensuras judiciales para el Dpto. Ischilín depositadas en el Archivo de la Dirección General de Catastro de la Pcia. de Córdoba. Estas incluyen planos de tierras, que fueron utilizados para la ubi

cación, dentro de la cuenca, de topónimos mencionados en los documentos y que hoy han caído en desuso.

Al contrario de las fuentes de tipo primario, en las fuentes de información secundaria la descripción del ambiente era intencional y, por lo tanto, es esperable una mayor distorsión de la información. Como contraparte, proveen una ubicación de contexto, un panorama espacio-temporal más amplio. Dentro de esta clasificación entrarían crónicas de viajeros, relaciones, descripciones de flora y fauna, memoriales, etc.

En el punto de partida, su localización estuvo orientada principalmente por las revisiones de FURLONG CARDIFF (1948), MIATELLO (1979) y SANTOS GOMEZ (1983).

2. DELIMITACION DEL MARCO TEMPORAL

Al encarar este trabajo desde una perspectiva diacrónica, es preciso definir su marco cronológico. El lapso temporal que abarca está delimitado cronológicamente por:

- . Un límite temporal inferior: la entrada de los conquistadores españoles a la Pcia. de Córdoba, esto, es, la segunda mitad del siglo XVI.
- . Un límite temporal superior: el momento actual.

Definiremos como línea base de la cual parte este estudio, al sistema natural y cultural que describieron los españoles en el límite temporal inferior.

El lapso elegido es muy extenso (aproximadamente 400 años). Esto nos plantea ciertas limitaciones. Una de ellas se refiere al tipo de afirmaciones de carácter ecológico que pueden hacerse. A menudo son caracterizaciones muy gruesas, a nivel cualitativo, sobre ciertos rasgos del sistema en estudio. No es posible trabajar con el nivel de precisión que requiere una caracterización ecológica sincrónica, o sea de la vegetación actual. Como contraparte, esta perspectiva diacrónica tiene la ventaja de darnos un panorama amplio de los procesos de cambio que fueron sucediéndose con el tiempo y que contribuyen a explicar la situación que encontramos en la actualidad.

Conociendo que en el lapso abarcado no hubo homogeneidad cultural, planteamos su subdivisión en etapas. En concordancia con el enfoque ecológico planteado, no se utilizó un criterio histórico. El énfasis fue puesto en las distintas estrategias de explotación de los recursos naturales que fueron predominando a través del tiempo en la Cuenca del Río Copacabana.

Interpretando a la cuenca como un sistema relacionado con otros sistemas (otras áreas) entre los que se plantean diversos grados y tipos de intercambio de recursos naturales, delimitamos dos grandes etapas:

- . Primera etapa - sistema predominantemente cerrado: abarca la segunda mitad del siglo XVI. Entendemos aquí como sistema cerrado a aquél que no está en contacto con otro desde el punto de vista de la exportación o importación de los recursos naturales realizada por el hombre. La cuenca estaba ocupada por grupos indígenas, que utilizaban múltiples recursos naturales simultáneamente, sin poder establecer una clara predominancia de alguna estrategia de explotación del medio sobre las demás.
- . Segunda etapa - sistema predominantemente abierto: abarca el lapso comprendido entre principios del siglo XVII y el presente. Entendemos aquí como sistema abierto a aquél que requiere, para su funcionamiento, una importación de recursos naturales por parte del hombre, o aquél donde se da (como en este caso) una exportación de los mismos para abastecer otros sistemas. Aquí la cuenca es ocupada por pobladores de origen foráneo. Dentro de esta etapa, y en base a las estrategias de explotación de los recursos naturales que predominaron sobre las demás en cada caso, delimitamos tres momentos:
 - . Primer momento: de actividad pastoril (principios Siglo XVII - fines Siglo XIX).
 - . Segundo momento: de actividad extractiva (fines Siglo XIX - mediados Siglo XX).
 - . Tercer momento: de actividad mixta (segunda mitad Siglo XX).Cabe aclarar aquí que la reconstrucción histórica realizada, incluyendo la subdivisión que acabamos de plantear, se circunscribe

al área de la Cuenca del Río Copacabana, pudiendo extrapolarse, con cierta precaución, al Noroeste de Córdoba.

Se ha puesto énfasis, además, en los aspectos referidos a la vegetación y a las estrategias de explotación de los recursos naturales que pudieron haber actuado sobre ella más directamente. Esto no implica perder de vista la relación de los aspectos aquí descritos con procesos socioculturales más globales, donde es posible enmarcarlos.

En el presente trabajo analizamos la Primera Etapa y el Primer Momento de la Segunda Etapa. La caracterización en detalle de los momentos restantes será presentada en un trabajo posterior.

C - RESULTADOS

1. LA VEGETACION EN LA LINEA BASE

La línea base de la cual parte esta reconstrucción se ubica en el paisaje que percibieron y describieron los españoles en sus primeras incursiones por el actual territorio de la provincia, esto es, la segunda mitad del Siglo XVI.

La información escrita comienza a producirse a partir de las expediciones de Mendoza (1544), Rojas (1545), Villagra (1551), Aguirre (1566), Cabrera (1573).

En la tarea de caracterizar la vegetación en la línea base, partimos de la hipótesis de que la fisonomía arbustiva que hoy predomina en la Cuenca del Río Copacabana, hasta los 1000 msm aproximadamente, corresponde a la vegetación originaria, según las características fitogeográficas del área. Sería el resultado del deterioro de una fisonomía de bosque, debido a la influencia de factores antrópicos. Esta transformación se habría dado a partir de la conquista española (2ª mitad del Siglo XVI).

En base a esto, sería factible hallar, en las fuentes históricas, indicios de la presencia de especies hoy representadas en el área, pero con valores de importancia proporcionalmente distintos a

los que presentan en la actualidad. En este sentido, para la línea base, debiera desprenderse de las fuentes de información:

- Una mayor importancia de las especies de porte arbóreo.
- Una menor importancia de las especies que, *a priori* y de un modo muy general, pueden considerarse como favorecidas por cierto tipo de presión antrópica (pirófilas, no palatables para el ganado, gemíferas, "invasoras" en general).

Estas ideas sirvieron como ejes orientadores del análisis de fuentes históricas.

En relación a la fisonomía de la vegetación, que suponemos era de bosque, la mayoría de las descripciones indicaría que en la zona Centro y Norte de Córdoba, tanto sierras como planicies, eran abundantes los "montes". En el Acta Fundacional (1573) se describe el lugar destinado a ser asiento de la ciudad de Córdoba:

"...ser el dicho asiento sano y de buen temple y abundante de montes para leña..." (1)

Para el mismo año, con respecto a una merced otorgada en las cercanías de la ciudad de Córdoba,

"...los arboles, montes y leña que ay e quiere en las dichas tierras, eçeto frutales y plantas que el dicho Bartolome Jaymes plantare, es del comun, porque de los dichos montes no se le haze merçed sino solamente de dichas tierras..." (2)

Aquí surge la dificultad de no saber exactamente a qué fisonomía de la vegetación aludirían los españoles de la época cuando hablaban de "monte". A los fines de este trabajo, es importante determinar si estaban aludiendo a lo que se entiende por fisonomía de bosque o de arbustal.

Cuando las referencias son más detalladas, podemos inferir que el estrato arbóreo estaba, al menos, presente. En la crónica de Gerónimo de Bibar (1553), para el Norte de la Provincia, leemos:

"...hay grandes algarrobales y de estas algarrobos ha cen pan como la que tengo dicho. Hay muchas chañares" (3)

Sotelo de Narváez (1583) narra, con respecto a los indígenas de Santiago del Estero y Córdoba:

"...sustentanse de maiz, frisoles de muchas maneras, y raices casi como la yuca, aunque silvestres y de mucha

algarroba y chañar -este chañar tiene alguna semejanza con azufefas- de que son los montes por la mayor parte de esta tierra." (4)

Pablo Cabrera (1931), en base a recopilaciones, describe para la zona serrana, en el siglo XVI:

"...destacandose entre sus valles,...el de Ctalamochita, por sus bosques de algarrobos y molles...cargados de racimos y vainas de oro..., "monte o bosque del Dulce" (por los panales en los árboles) (5)

Asumiendo que, en la misma época, en España se usaría la palabra "monte" con un sentido muy similar al que aquí le dieron los conquistadores, transcribimos parte de un testimonio de Caja de Leruela, alcalde entregador de la Mesta (1631):

"...y las que reciben irreparable daño son las de los montes y encinares, porque desmochas los árboles para que el sol entre a los sembrados y medre el pan..." (6)

El diccionario de Cobarrubias Orozco (1610) da el siguiente significado para la palabra "bosque":

"Es monte espeso de arboleda y maleza, adonde se acogen las fieras por estar encubiertas." (7)

De los testimonios se desprende que la palabra "bosque" y "monte" eran utilizadas como sinónimos.

Aceptando que las especies arbóreas representaban el estrato superior, sigue sin quedar clara la estructura de la vegetación a la que se aludía. Algunos testimonios llevarían a pensar en la existencia de un estrato medio-inferior relativamente cerrado. Dice Lozano (1874), refiriéndose a las Sierras de Córdoba en el siglo XVIII:

"Es tierra muy montuosa, y entonces estaba muy cerrada." (8)

En una carta del jesuita Barzana, narrando una excursión a Los Algarrobales (actual Dpto. Cruz del Eje), en 1594, leemos:

"...en medio de aquellos desiertos llenos de espinas y malezas y tan extremo desamparo hallaron algunas almas muy favorecidas de Dios..." (9)

En cuanto a la época actual, los habitantes del área llaman "monte" a todas aquellas fisonomías de la vegetación que incluyen un estrato arbóreo, independientemente de la presencia y/o abundancia de elementos arbustivos.

Asumiendo que, en la línea base, la vegetación del área de estudio presentaba una fisonomía donde el estrato arbóreo era un componente por lo menos conspicuo, tratamos de establecer cuáles eran los dominantes en el "monte". Los más nombrados en los testimonios son el algarrobo (dentro del género *Prosopis*, aquellas especies de porte arbóreo, probablemente *P. alba*, *P. nigra* y/o *P. chilensis*) y el chañar (*Geoffroea decorticans*). Con respecto a los algarrobos, frecuentemente en las citas aparecen asociados a áreas llanas, cursos de agua o fondos de valles, lo que coincide con su distribución actual y su condición de freatófita. En la crónica de Gerónimo de Bibar (1553) puede leerse, para el Tucumán:

"Esta provincia de Tucumán que he dicho es toda tierra llana. Hay grandes algarrobales. No se halla en toda esta tierra una piedra si no es traída de otra parte aunque sea como una vellana." (10)

En 1581, se describen los límites de una merced otorgada en la zona serrana de Córdoba:

"...desde donde comienza una serrezuela con una seja de monte grande que tome el largo hasta una buelta que hace alla parte de abajo el río donde esta un monte pequeño de algarrobales y chañales..." (11)

Las planicies del actual Departamento de Cruz del Eje, lindantes con el área de estudio, eran llamadas "Los Algarrobales" o "Toco-Toco" (de tacu: algarrobo, en una de las lenguas indígenas, según FERRARI RUEDA, 1943).

También se menciona el piquillín (*Condalia* spp.), mistol (*Zizyphus* mistol), quiebrahacha (*Aspidosperma* quebracho blanco, *Schinopsis* quebracho colorado y/o *Schinopsis* haenkeana), molle (*Lithraea ternifolia*) (*) y aroma o espinillo (*Acacia* spp.). Con respecto a los representantes de este último género, dice Guevara (1766):

"Aroma es árbol pequeño y de menuda hoja: criase en la provincia del Tucumán, sin cultivo, ni riego y el que fuera ornamento de los jardines europeos, concedió la naturaleza en grande abundancia a las campañas y fal-

(*) Actualmente se suele llamar "molle" no sólo a esta especie sino a algunas pertenecientes al género *Schinus*. Sin embargo, las frecuentes alusiones a la aloja obtenida de sus frutos, llevan a pensar que se trataba del "molle de beber", *Lithraea ternifolia*.

das de la sierra del Tucuman...a trechos por las ramas tiene repartidas fuertes y agudas espinas..." (12)

El Cuadro N° 1 resume la información hallada para especies arbóreas presentes hoy en el área de estudio. Se aprecia claramente la mayor frecuencia de menciones para *Prosopis* spp. y *Geoffroea decorticans*.

La dominancia de *Prosopis* spp. y *G. decorticans* sólo puede ser afirmada en calidad de hipótesis. Si bien son las más frecuentemente nombradas, al haber constituido recursos importantes para indios y españoles, estos últimos podrían tender a mencionarlas preferencialmente, no por su abundancia relativa, sino por el particular interés que despertaban. Con respecto a las otras especies citadas, las menciones, muy aisladas, sólo nos permiten hablar de ellas como especies presentes, sin poder hacer inferencias sobre su abundancia.

En cuanto a los componentes herbáceos de la vegetación, las referencias son aún más imprecisas. Las menciones de latifoliadas son nulas dentro del material consultado. Cabe recordar que la mayoría de los testimonios para el momento de la conquista no provienen de "estudiosos" de botánica o naturalistas, ya que éstos comienzan a actuar en nuestro país en siglos posteriores. Los autores de los testimonios con que contamos sólo prestaban atención e identificaban aquellas especies con una utilidad muy directa (madera, alimentación, medicina) y en general lo suficientemente conspicuas como para ser individualizadas fácilmente. Por lo tanto, no contamos con descripciones botánicas para la línea base.

Con respecto a la cubierta gramínea, todas las especies que pudieron constituir la son agrupadas, desde el sistema perceptivo español, dentro de una sola categoría sistemática, la de "pasto". Las referencias halladas, para la provincia en general, sólo hablan de "buenos pastos". Por ejemplo, leemos en la Relación Anónima (1573):

"Hay grandes pastos e muy buenos asientos para poderse criar ganados en gran numero de todos los que en España se crían" (13)

Sotelo de Narváez (1583) describe:

"Es tierra de grandes campiñas y muy hermosos pastos; producirá todo genero de ganado, en especial ovejuno y vacuno..." (14)

Los conquistadores poseían una fuerte tradición ganadera (CLAWSON, 1982), lo que implicaría una percepción "ajustada" del recurso pasto. Es

to nos permite suponer la existencia de un tapiz gramíneo de cobertura relativamente importante.

Otra de las hipótesis de trabajo estaba referida a la posibilidad de detectar especies supuestamente favorecidas por las actividades humanas que se dieron con posterioridad en la cuenca. Con respecto a esto, hay dos especies que llaman la atención, a partir del análisis de fuentes: *Trithrinax campestris* y *Larrea divaricata*.

En la búsqueda de datos sobre la vegetación de la época no se ha hallado, al menos hasta ahora, ninguna mención de la presencia o utilización en el actual territorio de la provincia, de la palma o caranday (*Trithrinax campestris*). Esta especie no sólo forma poblaciones densas dentro de la Cuenca del Río Copacabana, en las cercanías de la localidad homónima. Según LUTI *et al.* (*op.cit.*), ocupa extensas áreas serranas entre los 700 y 1000 msn aproximadamente, en el sector Norte de la Pampa de Pocho y al Norte del pueblo de Tulumba. En forma de manchones también se halla en las proximidades de Charbonier y Capilla del Monte. Por ello, y teniendo en cuenta sus posibilidades de utilización en la actualidad (*), la ausencia de menciones es significativa.

Por otro lado, las "palmeras" en general llamaron la atención de los españoles desde la época de la conquista, a tal punto que se las consideraba una categoría sistemática aparte (ver p.ej. Baucke, 1749 (15) y Sánchez Labrador, 1772 (16)), y dedicaban capítulos enteros de sus relatos a describirlas. Para el actual territorio de la Provincia de San Luis, y refiriéndose casi seguramente a la misma especie, leemos en una

(*) En la actualidad la especie constituye un recurso relevante para la población del área: las hojas sustentan una actividad artesanal importante, de cestería, y son palatables para el ganado (al menos en los estadios juveniles), lo mismo que los frutos, que son utilizados como complemento en su alimentación. El cogollo es también comestible, si bien prácticamente no se lo consume por la dificultad que entraña su extracción. Todo esto, sin mencionar la producción de fibra a escala industrial, basada en las hojas recogidas en ciertos puntos de su área de distribución. Aparece como poco probable, entonces, que una especie con tantas posibilidades de utilización directa, sin una inversión tecnológica importante, con una presencia abundante, no haya sido percibida por una cultura que, asumimos, estaba muy adaptada a este medio.

carta jesuíticas

"La Palma Cuyana... en su configuración y estructura, tiene semejanza con las varias especies que de este vegetal producen los reinos y provincias vecinas. No es de extraordinaria elevación su estatura. Crece formando siempre su tronco desnudo de ramazón que sólo conserva en la parte más alta y superior y que le sirve como de copa. La madera de la Palma no es sólida ni fuerte, antes medulosa y hebrosa. Así sólo puede usarse de ella para postes de corredores bajos, o para los techos de casas campesinas que no llevan un peso más que de ordinario en su cubierta. Se halla sólo en la Jurisdicción de San Luis." (17)

Ante esta inexistencia de referencias en las fuentes consultadas, podemos aventurar tres interpretaciones:

- Los viajeros no pasaron por el área de distribución de *Trithrinax campestris* en el Norte de Córdoba, cosa bastante improbable dado el intenso tránsito de contingentes y expediciones por el área durante la época colonial.
- En esta época, la palma tendría un área de distribución muy semejante a la actual, pero no habría sido percibida como recurso por indígenas ni españoles. Esto parece poco probable, debido a la particular atención prestada por estos últimos a las "palmeras" en otras zonas.
- En la línea base, la palma, si bien presente, no formaba poblaciones tan conspicuas y/o su área de distribución era lo suficientemente restringida como para pasar desapercibida. Esto implicaría una posterior expansión del área de distribución, favorecida por la presión antrópica, fundamentalmente el uso continuado del fuego. Consideramos que esta última interpretación es la más probable.

Algo similar ocurre con la jarilla, *Larrea divaricata*. Actualmente la especie está presente en extensas áreas del Norte de Córdoba SAYAGO, *op.cit.*; LUTI *et al.*, *op.cit.*). Dentro de la Cuenca del Río Copacabana, penetra desde el Norte hasta la altura del caserío de San Antonio, llegando a tener una clara dominancia en algunos sectores. Esta especie no pasó desapercibida para los españoles en otras zonas del país. Son muy frecuentes las referencias a ella o a otras especies del género *Larrea*. Por ejemplo, en una carga jesuítica de 1750

Cuyo:

"En las campañas de esta provincia se hallan no pocos arbustos o sean árboles pequeños de los cuales algunos merecen particular memoria o por las útiles cualidades de su madera, por las propiedades medicinales que se reconocen y se han experimentado en ellos. Entre éstos la jarilla es digna de especial recomendación... desde la raíz o cepa, que arroja dentro de la tierra, se levanta de ella en varios bastones o varas, donde en forma de ala va echando sus pequeñas hojas y flores que son de color amarillo. Es sumamente resinosa y balsámica y el humor que despide, es de suyo pegajoso y ligoso. Para roturas de huesos o heridas se usa en forma de emplasto." (18)

Sin embargo, no hemos hallado ninguna referencia a ella para la Cuenca del Río Copacabana ni para el Norte de Córdoba. Esto podría interpretarse de un modo semejante al caso de *T. campestris*, o sea como una especie cuya área de distribución se expandió a partir de la segunda etapa.

Señalemos que tanto *T. campestris* como *L. divaricata* son mencionadas como especies favorecidas por la actividad antrópica: *T. campestris* como pirófila, asociada al manejo de campos de pastoreo por medio del fuego; *L. divaricata*, como una de las pioneras de la Provincia Fito geográfica del Monte que avanzan sobre la del Chaco en situaciones de deterioro ambiental severo (LUTI *et al.*, *op.cit.*).

Entonces, en base a la reconstrucción realizada a partir de datos directos, o sea, descripciones de la vegetación, podríamos enunciar que en la cuenca en estudio y para la línea base, había una fisonomía de bosque, o al menos un estrato arbóreo de cobertura relativamente importante. La composición florística de los estratos medio y superior habría sido semejante a la que hallamos en la actualidad, a excepción de algunas especies, como *Larrea divaricata* y *Trithrinax campestris*, que probablemente hayan avanzado con posterioridad, en la Segunda Etapa.

Cuadro N° 1: Especies presentes en la actualidad mencionadas en fuentes históricas para el Centro y Norte de la Pcia. de Córdoba, entre 1573 y 1865.

Especies	2° ETAPA: 1° Momento (1600 - 1890)				Total menciones	Porcentaje
	1° ETAPA	Siglo XVI	Siglo XVII	Siglo XVIII		
<i>Prosopis</i> spp.	#####	#		##	14	36.8
<i>Geoffroea decorticans</i>	###	#		#	7	18.4
<i>Lithraea ternifolia</i>		#		#	5	13.1
<i>Zizyphus mistol</i>		#		#	4	10.5
<i>Acacia</i> spp.	#			#	2	5.2
<i>Condalia</i> spp.					2	5.2
<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>		#			1	2.6
<i>Celtis tala</i>		#			1	2.6
<i>Schinus</i> spp.		#			1	2.6

2. LAS ESTRATEGIAS DE EXPLOTACION DE LOS RECURSOS NATURALES COMO DESENCA- DENANTES DE CAMBIOS SUCESIONALES DE LA VEGETACION

Conviene explicitar aquí el concepto de recursos naturales que manejamos en este trabajo. A la definición clásica por la cual, de modo muy genérico, constituyen "los elementos que son o pueden ser útiles al ser humano" (O.N.E.R.N., 1974), agregamos la dimensión antropológica que considera que, para ser tal, un recurso natural debe poseer una utilidad dentro de una forma de vida, es decir, tiene que ser un imperativo social (GODELIER, 1970). O sea, en este concepto, un recurso natural puede ser considerado como tal dentro de una cultura sólo si es percibido como útil por sus miembros y se dispone de la tecnología para explotarlo (SANDERS y PRICE, 1968).

Como ya planteamos, las fuentes históricas, en gran proporción, no brindan información directa sobre la vegetación en distintos momentos del pasado. Abundan, en cambio, las referencias al tipo de presión que sobre ella se ejercía. Por ello, a través del análisis de las diferentes estrategias de explotación de los recursos naturales, podemos inferir, de modo indirecto, el tipo de alteración sufrida por la vegetación.

De entre todas las estrategias de explotación de los recursos naturales propias de los sucesivos ocupantes del área, era preciso centrar la atención en aquellas que, por sus características o intensidad, estuvieran incidiendo más directamente sobre las comunidades vegetales.

En base a la situación actual del área de estudio, y a conocimientos previos sobre los grupos indígenas que vivieron en el Norte de Córdoba, consideramos relevantes cuatro actividades: tala, ganadería, agricultura y recolección de frutos.

A continuación explicitamos algunas suposiciones consideradas en el punto de partida con respecto a la posible influencia de cada una de estas actividades sobre la vegetación:

- Tala: implica una extracción dirigida a uno o dos estratos de la vegetación: arbóreo o arbóreo y arbustivo, respectivamente. Según su grado de selectividad significaría la eliminación masiva de un estrato o un cambio en la proporción de especies dentro del mismo.

. Ganadería: implica, por un lado, la acción de los herbívoros: ramoneo, pastoreo, pisoteo, dispersión endozoica (variando en importancia según el tipo de ganado). Esta acción, en principio, es ejercida selectivamente sobre el estrato inferior de la vegetación y sobre ciertas especies dentro del mismo.

Por otro lado, la ganadería está asociada al uso del fuego (incendio intencional de campos de pastoreo). Este favorecería a ciertas especies en detrimento de otras, a nivel de todos los estratos de la vegetación.

- . Agricultura: implica una eliminación prácticamente total de la vegetación y su reemplazo por un cultivo.
- . Recolección de frutos: modificaría las posibilidades de dispersión de las semillas de ciertas especies.

A continuación analizaremos cómo se dieron estas estrategias de explotación de los recursos naturales y su posible incidencia sobre la vegetación de la Cuenca del Río Copacabana, en cada una de las etapas y momentos en que fue dividido el lapso que abarca este estudio.

a) PRIMERA ETAPA - SISTEMA PREDOMINANTEMENTE CERRADO

Cronológicamente, esta etapa abarca la segunda mitad del Siglo XVI. La Cuenca del R. Copacabana era ocupada por indígenas, tal como lo demuestran los sitios arqueológicos (GONZALEZ, 1956/58; LAGUENS y BONNIN, 1984).

Aquí partimos de las siguientes hipótesis:

- . Las estrategias de explotación de los recursos naturales empleadas por estos grupos no habrían sido un factor desencadenante de cambios sucesionales importantes en la vegetación, salvo en sitios muy puntuales. Por lo tanto estaríamos, en la línea base, ante un sistema relativamente estable.
- . En base a la información disponible para la Provincia de Córdoba en general, se trataba de grupos agro-alfareros. Por lo tanto, sus estrategias de explotación de los recursos naturales serían fundamentalmente agricultura, recolección de frutos silvestres, ganadería y tala.

Planteamos el dominio indígena de los recursos naturales de la cuenca en estudio como un rasgo esencial para definir esta Primera Etapa. Sin embargo, desde el momento mismo de su irrupción en el territorio provincial, la población foránea habría producido alteraciones en el sistema. Es preciso, entonces, justificar por qué la segunda mitad del Siglo XVI, donde ya hay presencia española en el área, es considerada, a los fines de este estudio, como parte de la Primera Etapa, mientras que el resto de la época colonial es ubicado dentro de una etapa diferente.

Las razones deben buscarse en las instituciones coloniales que tuvieron vigencia en nuestra provincia en los primeros tiempos de la dominación española, y sus implicancias a nivel de manejo de los recursos naturales.

La primera de las instituciones que nos interesa destacar es la encomienda (ZORRAQUIN BECU, 1946)(*). Para la Cuenca del R. Copacabana están registradas 17 encomiendas (Cuadro N°2). En virtud de ellas, los encomenderos tenían derecho a exigir, de parte de los pueblos indígenas que les eran asignados, la entrega periódica de un tributo, en especies o servicios. Según la legislación, debían ser mantenidas la organización social y la propiedad de la tierra indígenas. El encomendero no se apropiaba del territorio donde estaban asentados sus indios tributarios.

Otra institución colonial impuesta en el área en estudio desde la segunda mitad del Siglo XVI, pero sobre todo a partir del Siglo XVII, es la merced territorial. Según KONETZKE (1975) una merced de tierras implicaba la autorización para llevar allí animales, prepararles asentamiento (estancia) permanente, e impedir el acceso de o

(*) "La encomienda creaba un vínculo jurídico -impuesto al indio por voluntad del soberano y concedido al español en premio de sus servicios- que entrañaba relaciones recíprocas: el beneficiado se comprometía a cuidar y proteger a los naturales, a instruirlos en la religión y a defender la tierra en caso de peligro, al paso que los indios quedaban obligados a pagarle el tributo, ya fuera en especies o servicios, que debían al rey en señal de vasallaje". (ZORRAQUIN BECU, 1946, p. 130).

Cuadro N° 2: Pueblos indígenas encomendados en la Cuenca del R. Copa cabana, entre 1573 y 1600 (Adaptado de MONTES, 1950).

AÑO	ENCOMENDERO	PUEBLOS	UBICACION MAPA N° 2
1573	Ardiles	Alisacat	---
		Calavera	22
	Castañeda	Sinipasta	5
		Vichinangasta	10
		Vitigasta	11
	Chávez	Atisacat	19
	Lopez	Hondolna *	7
	Luna	Hilarqasacat *	18
		Quilambisacat	--
	Majía	Chinincisacat	--
		Cinincate	--
		Hyerchinacat	--
	Rodríguez	Mansacate *	2
	Tejeda	Chalasca sacat	1
		Chimbosacate *	5
		Cinasacat	4
		Orococosacat	17
		Moyosacat	9
		Quipchosacat	3
		Sinacotinasacat	--
Tanguisacat		--	
Yalsacat		19	
Villegas		Hichibosacat	--
	Yacasacate	--	
Varios	Conchulua *	18	
1574	Figueroa	Chymligasta	20
		Cirugasta	13
		Mariupasta	12
		Pacavasta	15
1584	Jaymes	Chango	--
		Chanloyaco	21
		Chirinyaco	29
		Chulehonyaco	25
		Garayaco	23
Muya	26		
1586	Laskaña	Chiloco balon	--
1591	Alveu	Sipinas	8
1592	López	Tano	16
	Zurita	Polepasta	14
1598	Laskaña	Chilipasta	--
---	Varios	Naclomocan *	27

* Provincias o comarcas indígenas

tros ganaderos a esos pastos.

La encomienda sólo implicaba apropiación de la mano de obra. En el caso de la merced, en cambio, sí existía apropiación de la tierra por parte de los españoles, pero, por motivos fundamentalmente económicos, no significó necesariamente la ocupación efectiva del suelo por el conquistador. Por lo tanto, a comienzos de la Primera Etapa, la explotación de los recursos naturales siguió dándose, predominantemente, según las estrategias indígenas. Pero cabe hacer la salvedad que la imposición del tributo al encomendero, que obligaba a generar ciertos excedentes, muy probablemente determinó una mayor presión sobre los recursos naturales.

Este proceso se agudizaría a partir de 1580/85, cuando entra en vigencia la tercera de las instituciones españolas que nos interesa analizar: la reducción en pueblos (*). Las poblaciones indígenas se ven obligadas a sobrevivir en sitios muy restringidos, situación que, muy probablemente, impediría o dificultaría severamente el manejo de distintos pisos y/o zonas ecológicas contemplado dentro de sus estrategias de uso del espacio.

A partir de 1590-1600 aproximadamente, con la ocupación efectiva del espacio territorial del Noroeste cordobés por parte de los españoles, se imponen otras estrategias de explotación de los recursos naturales, lo que, a nuestro entender, marca la transición a la Segunda Etapa.

Planteamos, entonces, y sólo para esta Primera Etapa, dos complejos de estrategias de los recursos naturales: el propio de los pueblos indígenas y el propio de los conquistadores en el contacto cultural. El primero, que es de suponer se venía desarrollando desde hacía mucho tiempo, va siendo reemplazado gradualmente por el segundo. A partir de la Segunda Etapa ya no cabe esta distinción entre complejos de estrategias, pues consideramos que el modo dominante, des-

(*) Este sistema, ampliamente difundido en las colonias americanas, consistía en la concentración en asentamientos o aldeas de las poblaciones indígenas dispersas, para su mejor control y utilización como mano de obra. Si bien estaba legislado desde bastante tiempo antes, es incentivado en la Jurisdicción de Córdoba por Ramírez de Velasco, a partir de 1580/85.

de ese momento hasta la actualidad, es el propio de la tradición cultural de los inmigrantes europeos, aunque con la conservación de ciertos rasgos cuyo origen puede rastrearse en las estrategias indígenas.

a.1. Sistema social indígena

Dentro del sistema social de los indígenas que habitaron en área en estudio, nos interesa destacar, a los fines de este trabajo, los siguientes aspectos:

- La organización social, sólo en lo que hace a la distribución espacial de los asentamientos. Con respecto a la vegetación, interesaba saber, por un lado, si existían dentro de la cuenca núcleos donde se concentrara la población, en torno a los cuales la presión sobre los recursos naturales fuese más severa. Por otro lado, al haber postulado un sistema cerrado para la línea base, era importante saber si los recursos extraídos debían autoabastecer a los pobladores del área o eran trasladados hacia un centro de consumo externo a ella.
- La densidad poblacional. Esta estimación fue considerada de importancia, al asumir que la presión ejercida sobre los recursos naturales de una zona será más severa cuanto mayor sea la población que ésta debe sustentar.

Para caracterizar a los grupos indígenas que poblaron el área de estudio, en relación a los mencionados aspectos, nos basamos en SANDERS y MARINO (1973). Dentro de las características que, según estos autores, debe reunir una sociedad para poseer una integración sociocultural a nivel tribal, están la de ser agricultores, viviendo en sitios relativa o completamente permanentes, organizados en una sociedad multicomunitaria, o tribu, de unos cuantos miles de miembros, compuesta de varias comunidades individuales de descendencia genuina o linajes.

Tomando este modelo como base, analizaremos a continuación los aspectos del sistema social indígena considerados de mayor relevancia con respecto a la incidencia sobre los recursos naturales.

a.1.1. Distribución espacial de los asentamientos

En base a las fuentes de información consultadas, los grupos indígenas del área en estudio estarían ligados por lazos de parentesco, comandados por un jefe o cacique. A su vez, un número variable de estos grupos, o parcialidades, cercanos unos de otros y vinculados de un modo aún no muy claro, conformaban una entidad de rango superior, o pueblo (*), bajo el mando de un cacique principal. Así, por ejemplo, en un pleito del año 1585, que hace alusión a la Cuenca del R. Copacabana, se lee el testimonio de dos caciques indígenas:

"...uno de ellos se llama Chalcos vacona, es señor del pueblo de Çinçacat; otro cacique dijo llamarse Ambicama y ser señor del Çinçacat y ser todos de la parcialidad de Nuncacat, distinto del pueblo de Chimboçacat." (19)

Dice la Relación Anónima (1573):

"...porque cada pueblo destes no es mas que una parcialidad o parentela." (20)

(*) MONTES (1950) habla de "pueblos", "provincias indígenas" y "comarcas". Si bien no explicita el alcance que da a estos dos últimos términos, puede interpretarse, de acuerdo al texto, que serían equivalentes a "pueblo", tal como lo hemos considerado en el texto. Según este autor, a la llegada de los españoles existían en el área de estudio aproximadamente 40 pueblos indígenas, cinco de los cuales son ubicados en la categoría de "provincias" o "comarcas", a saber: Nuñacate, Milangacate, Conchuluca, Naclomocas y Nondolna. Es de esperar, entonces, que estuvieran constituidas por varios "pueblos" o "parcialidades" menores. Además, en un pleito entre encomenderos para el área de estudio, en 1587, leemos, con respecto a los pueblos encomendados a Alonso de Cárdenas:

"...con mas las parcialidades y pueblos de Chimboçacat, con el pueblo de Chimboçacat y el cacique Chimbosayco y el pueblo de Corocoroçacat con el cacique Yacalda y el pueblo de Valçacat con el cacique Valchinbo y el pueblo de Sinçacat con el cacique Usilpueblo de Chalaçacat con el cacique Chalacas, pueblo de Sinvaçacat con el cacique Tyngaama, pueblo de Moyoçacat, cacique Coya, pueblo de Quipochoçacat, cacique Chuluman charaba." (29).

Esto nos permitiría interpretar que Chimbosacate sería también una entidad de grado superior con mayor número de pobladores.

En el pleito ya citado, para 1587. leemos:

"...los dos caciques son del pueblo de Cinçacat de la parcialidad y apellido de Nunçacate de la encomienda de Francisco Rodríguez y ser todos de un apellido..." (21)

En cuanto a la distribución espacial, las parcialidades o grupos menores se asentarían sobre todo en valles o llanos, cerca de los cursos de agua, a poca distancia unos de otros. En la Relación Anónima (1573), leemos, para el Norte de Córdoba:

"Las poblaciones tienen muy cercanas unas de otras, que por la mayor parte á legua y á media legua y á cuarto y á tiro de arcabuz y á vista una de otros están todas..." (22)

Para la misma área geográfica, Sotelo de Marváez (1583) narraba:

"...son behetrias, que no hay mas que señores de cada pueblo o valle y son muchos valles y pueblos pequeños..." (23)

En un pleito de 1619, se describe, para la zona serrana de Córdoba:

"...este testigo sabe por averlo visto que no solo era un pueblo y parcialidad sino muchos...y los dichos pueblos estaban repartidos por todo aquel valle, el arroyo abajo y en los demas arroyos que están por aquellas laderas...y los dichos yndios estan poblados de una parte y de otra del dicho arroyo..." (24)

A juzgar por los testimonios de indígenas, estos grupos tenían hábitos sedentarios, al menos en cierto grado. En un pleito de 1598, se lee:

"...dixo que nunca tubieron otro pueblo el dicho cacique ni su padre ni aguelos porque siempre ellos y sus padres y antepasados an sido todos de este pueblo con sus casas antes que los españoles entrasen a poblar Cordoba y despues." (25)

En un pleito de 1537, para la Estancia de Copacabana, un testigo llamado a declarar sobre la ubicación original del Pueblo de San Antonio, dice, con respecto al cacique Martín de Melo:

"...preguntado si save, a oído decir o tiene noticia que de dicho pueblo de San Antonio y los curacas con sus yndios hubiesen estado en otros tiempos en distinto paraje

del que oí estan dichas yndias en el Pueblo Viejo nombra do de San Antonio dijo que no save, ni a oído decir, ni tampoco tiene noticia alguna de que ahian estado poblados los curacas yndios en otra situación mas que en el dicho pueblo biejo de San Antonio." (26)

Los desplazamientos periódicos que frecuentemente se mencionan para estos pueblos serían de carácter estacional, a lugares determinados y por cierto período de tiempo, transcurrido el cual regresaban a sus asentamientos permanentes. Los sitios de reunión más nombrados eran Soto, Quilpo y "Los Algarrobales" (actual Dpto. Cruz del Eje). Aparentemente el propósito era recolectar algarroba, cazar y establecer alianzas de guerra contra enemigos comunes. En uno de los pleitos citados (1587), se declara, en relación a los indios del valle de Copacabana:

"...que en las juntas que estos indios tienen es costumbre llamarse unos pueblos a otros para la guerra, caças o para comer aunque este lejos de otros..." (27)

Pablo Cabrera describe, en relación a los "sanavirones" en los algarrobales de Quilpo:

"...all hacían los bárbaros sus aprovisiones de espigas, iba a decir vainas de oro, para la próxima estación invernal y al calor del zumo de éstas y de los frutos de molle, de chañar y de mistol, celebraban sus lloros, borracheras y danzas." (5)

a.1.2. Densidad poblacional

Con respecto a la densidad de la población indígena a la llegada de los conquistadores, sólo podemos hacer estimaciones aproximativas, por no contar con datos cuantitativos específicos. Por ello, optamos por una aproximación indirecta. En la Relación Anónima (1573) leemos, siempre para el Norte de la Provincia:

"...se hallaron por visita que se hizo, muchos de vista y otros de informacion, mas de sesiscientos pueblos de yndios que en aquella serranía é valles en medio della hay y estan poblados...se hallaron casi haber treinta mil yndios..."

"Son los pueblos chicos, que el mayor terna hasta quaranta casas y hay muchas de á treinta y á veinte y á quince y á menos...Biben en cada casa a quatro y a cinco yndios casados..." (28)

MONTES (*op.cit.*) se apoya en ella para calcular cincuenta o sesenta familias para cada pueblo o parcialidad, estimación que parece razonable.

Basándonos en el cálculo de dicho autor u en estos testimonios, tratamos de estimar la población total de cada asentamiento. Partimos de 50 indios tributarios por parcialidad, cifra que consideramos cautelosa.

SANCHEZ-ALBORNOZ (1973), haciendo una revisión de varios métodos, habla de uno de los utilizados por la escuela de California, que se adapta a nuestro caso. Consiste en multiplicar el número de indios de tasa por 2,3. El autor citado aclara que se trata de uno de los índices más bajos que se utilizan para la estimación de población total a partir de datos de población tributaria. El resultado de la operación es de unas 140 personas por asentamiento. Esta cifra coincidiría con la Relación Anónima de 1573, si tomamos los valores más bajos: diez casa por parcialidad, cuatro familias por casa y tres o cuatro personas por familia nuclear. Resulta así una densidad poblacional de 120 a 160 habitantes por parcialidad.

Esto estaría de acuerdo también con lo mencionado por algunos autores para otras regiones del país, con respecto a grupos de organización social y nivel tecnológico similares. Por ejemplo, ABRAHAM y PRIETO (1981) dan, para Mendoza, una estimación de entre 50 y 150 habitantes por asentamiento.

En base a la información recopilada, fundamentalmente a partir de MONTES (*op.cit.*), en esta etapa existían dentro de la Cuenca del R. Copacabana aproximadamente 40 pueblos indígenas (Cuadro N° 3). Si relacionamos esto con los datos anteriores, obtenemos una población total de alrededor de 5600 habitantes. La superficie considerada es, a muy grandes rasgos, de 800 Km². Tendríamos, entonces, una densidad poblacional de aproximadamente 7 habitantes/km². Esta cifra, que en principio parecería muy elevada, está de acuerdo con los relatos de la época, que en general destacaban la alta densidad de la población indígena en las sierras y zona Norte de la Provincia (ver, p.ej., RAFFINO, 1975). Específicamente dentro del área de estudio, mencionaremos a continuación hechos que concordarían con lo planteado.

Tal como se desprende del Cuadro N° 2, muy poco tiempo después de la fundación de la ciudad de Córdoba, ya habían sido otorgadas dentro del área de estudio aproximadamente 17 encomiendas (téngase en cuenta que hubo numerosas superposiciones), lo cual indicaría un número considerable de habitantes indígenas. Algunos pueblos, como el de Nunsacate (actual San Antonio), son mencionados en los pleitos hasta muy entrado el siglo XVIII. Además, la mayoría de los autores que se han ocupado del tema señala a la anti-

gua provincia indígena de Ischilín (cuyos límites coinciden aproximadamente con los del Dpto. actual), como una de las más densamente pobladas del Norte de Córdoba. Por ejemplo, en los mapas de MONTES (*op.cit.*), se aprecia claramente la mayor densidad de asentamientos ubicados dentro de la cuenca en estudio y áreas vecinas, en relación al resto del territorio considerado en la denominada "Zona Norte". Esto puede visualizarse en el Mapa N° 2, adaptado a partir de los del citado autor.

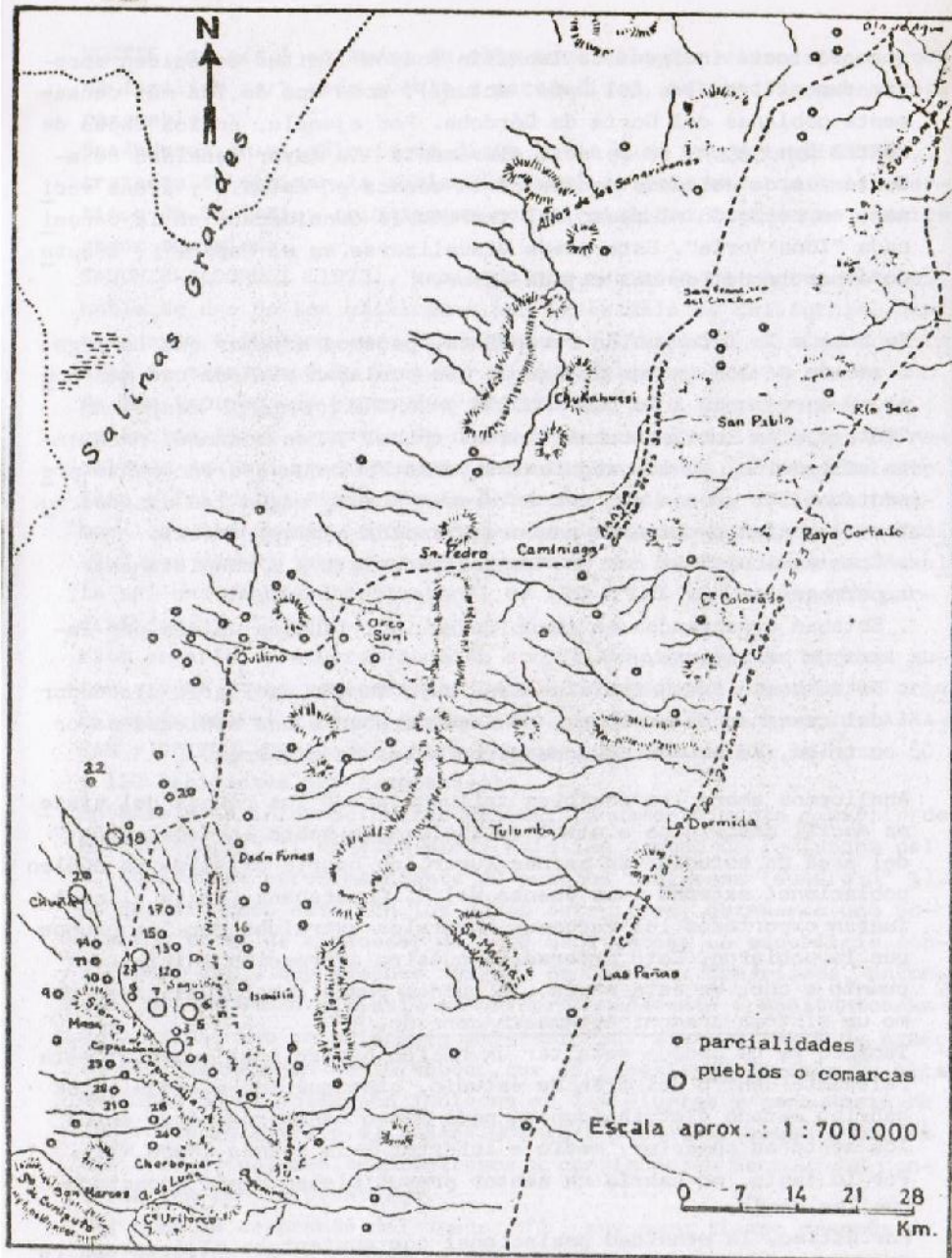
En base a la información recopilada, podemos afirmar que la organización de los grupos indígenas que poblaban el área que nos ocupa, se aproximaba a lo que SANDERS y MARINO (*op.cit.*) denominan "integración sociocultural a nivel tribal". Nos basamos, para esta afirmación, en los siguientes caracteres que aparentemente presentaban los grupos que nos interesan y que, según los citados autores, serían propios de una organización a nivel tribal:

- . Eran agricultores con asentamientos relativa o completamente permanentes.
- . Estaban organizados en comunidades individuales unidas por lazos de parentesco.
- . Estas comunidades individuales, cuyo tamaño oscilaría alrededor del centenar de personas, se incorporaban a una sociedad mayor o tribu, de no más de unos pocos miles de miembros.

Analicemos ahora las posibles influencias de los rasgos del sistema social descriptos a nivel de incidencia sobre la vegetación del área de estudio. En primer lugar, no habría existido un núcleo poblacional externo a la Cuenca del R. Copacabana, hacia el cual fueran exportados los recursos naturales extraídos por los grupos que la poblaron. Esto reforzaría nuestra afirmación inicial en cuanto a que, en esta etapa, la cuenca puede conceptualizarse como un sistema predominantemente cerrado.

Tampoco se ha podido detectar un núcleo poblacional especialmente relevante dentro del área de estudio, sino que los asentamientos habrían estado distribuidos de modo más o menos homogéneo entre los sectores superior, medio e inferior de la cuenca (Mapa N° 2). Por lo tanto, no habría un sector presumiblemente más impactado que los demás.

Por último, la densidad poblacional que sustentaba el área era relativamente alta. Por otro lado, los asentamientos se concentraban sobre todo en las cercanías de los cursos de agua. Esta afirmación estaría avalada por la ubicación de los sitios arqueológicos prospectados hasta el momento (LAGUENS y BONNIN, *op.cit.*). Por ello, suponemos que la presión sobre la vegetación, más o menos homogénea entre los distintos sectores de la cuenca, era na-



MAPA N°2: LOCALIZACIÓN APROXIMADA DE GRUPOS INDÍGENAS EN LA CUENCA DEL RÍO COPACABANA EN EL S. XVI, Y SU RELACIÓN CON EL GRADO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL DE OTRAS ÁREAS DEL NORTE DE CÓRDOBA.

(Adaptado de Montes, 1950)

yor con la aproximación a los cursos de agua. Para el sector serrano, se habría concentrado mucho más en el piso de bosque que en los restantes.

a.2. Sistema económico indígena

Dentro del sistema económico indígena, nos limitaremos a analizar las estrategias de explotación de los recursos naturales, considerando que eran las actividades que más directamente influyeron sobre la vegetación. Haremos incapié en el tipo de recursos y su modo de extracción, ya que el tipo de procesamiento y consumo que posteriormente se hacía de ellos no se consideran relevantes a los fines de este estudio.

A continuación analizaremos las cuatro estrategias de explotación de los recursos naturales planteadas inicialmente (recolección de frutos, tala, agricultura y ganadería), como así también algunos aspectos de la caza, siempre con respecto a su posible incidencia a nivel de alteraciones de la vegetación de la cuenca en estudio.

Estrategias de explotación de los recursos naturales propias de los grupos indígenas

a.2.1. Recolección de frutos y tala

Si bien se trataba de grupos agricultores, la densidad poblacional que habría sustentado el área era muy alta en términos relativos. Por ello partimos de la suposición inicial de que la recolección de frutos silvestres habría sido una actividad complementaria de relevancia para la provisión de alimentos.

A partir de la información recopilada, el recurso que aparece como más importante es el algarrobo (como ya expresamos, se trataría de *Prosopis alba*, *P. nigra* y/o *P. chilensis*). Prácticamente no hay descripción de la época sobre el modo de vida de los indígenas del Norte de Córdoba, que no haga referencia al algarrobo. Citamos el testimonio de Barzana (1594), para Los Algarrobales, a modo de ejemplo:

"...tambien se sustentan de grandisima suma de algarroba, la cual cogen por los campos todos los años al tiempo que madura y hacen della grandes depositos; y cuando no llueve para coger maiz o el río no sale de madre para poder regar la tierra, pasan sus necesidades con esta al garroba; la cual no solo es comida, mas bien hacen dellā bebida, tan fuerte, que nunca hay mas muerte ni guerra entre ellos que cuando dura el tiempo de la algarroba." (30)

Los frutos de algarrobo eran recolectados preferentemente en las planicies, donde abundaba (Toco Toco, Soto, Quilpo), durante el verano. Servían para la elaboración de una bebida fermentada (aloja o chicha fuerte) y la alimentación. Eran almacenados, según los testimonios escritos, "en grandes depósitos", para el resto del año.

Este dato tiene confirmación arqueológica para el sector medio e inferior de la cuenca (LAGUENS y BONNIN, *op. cit.*; LAGUENS, 1986). Si tenemos en cuenta que eran comunes las pérdidas de cosecha, por sequía o plagas, sobre todo langostas (PIANA, 1986), la capacidad tecnológica para almacenar excedentes de la recolección cobra gran importancia.

Otra especie cuyos frutos eran recolectados por la población indígena es el chañar (*Geoffroea decorticans*). También hay menciones, bastante frecuentes, para el piquillín (*Condalia microphylla* y *C. montana*), molle de beber (*Lithraea ternifolia*) y mistol (*Zizyphus mistol*) (Cuadro N° 1).

A partir de lo planteado, surgen dos aspectos que consideramos relevantes a los fines de este estudio:

• Tal como fue comentado al tratar la vegetación de la cuenca en la línea base, las menciones a *Prosopis* spp. son proporcionalmente mucho más abundantes que las referidas a otras especies arbóreas. Sin embargo, planteamos que esto no necesariamente estaría indicando su dominancia, sino que podría deberse a que los españoles tendieron a fijar su atención preferencialmente en los representantes de este género. Pero aquí aparecen nuevos elementos de juicio: a partir de los testimonios, sus frutos constituyeron un recurso importante para una población muy numerosa, que lograba recolectar una cantidad suficiente como para acumular excedentes. Esto nos llevaría a suponer que las especies del género *Prosopis* de porte arbóreo eran efectivamente un elemento muy abundante en el área que nos ocupa.

• Otro aspecto a destacar es que esta actividad extractiva debe haber tenido cierta incidencia en la dispersión de semillas de las especies recolectadas. Al respecto, COHEN (1981) señala que, a menudo, los grupos recolectores propagan sus plantas alimenticias, al sembrar accidentalmente parte de su cosecha, y que la recolección constante de ciertas especies silvestres comestibles produce efectos paralelos a muchos que se dan en estado doméstico (*).

(*) "Sabemos que a menudo los grupos cazadores y recolectores propagaban de forma no intencional sus plantas alimenticias, al sembrar accidentalmente parte de su cosecha en el proceso de reali-

Por ejemplo, las semillas de *P. alba*, *P. nigra* y *P. chilensis*, especies más propias del sector inferior de la cuenca, deben haber sido masivamente transportadas al sector medio y superior por grupos que tenían allí sus asentamientos permanentes y recolectaban sus frutos cada verano.

Con respecto a la actividad de tala, no hemos hallado referencias directas. Sin embargo, se habla de la vivienda indígena como sostenida por horcones (FERRARI RUEDA, 1943) y es obvio que necesitarían combustible para otras actividades, como p.ej. cocción de alimentos, abrigo y alfarería. Si aceptamos que se trataba de grupos muy adaptados a su ambiente, se puede suponer que la extracción era selectiva, dirigida sobre todo a las especies de madera dura y de alto valor calórico (de las que nos ocuparemos con más detalle en el ítem b.2).

La población que presionaba sobre este recurso era muy numerosa. Sin embargo, no actuaban como proveedores de un centro de consumo externo a la cuenca. Además, y en base a las consideraciones hechas con respecto a la vegetación en la línea base y la recolección de frutos, podemos afirmar que la oferta ambiental de especies para ser utilizadas como leña y madera era alta. Por ello es dable suponer que en el área de estudio, y en esta etapa, la presión de tala tuvo una incidencia muy baja a nivel de alteraciones de la vegetación, excepto quizás en ciertos lugares muy cercanos a sus asentamientos permanentes, sobre todo a lo largo de las márgenes de los cursos de agua.

a.2.2. Caza

Con respecto a esta actividad, remitimos para más detalle a trabajos donde se trata detalladamente el tema (GONZALEZ, 1958/59; LAGUENS y BONNIN, *op. cit.*; PIANA, *op. cit.*) Aquí simplemente interesa destacar dos aspectos que consideramos relevantes a los fines planteados. Uno de ellos es la importancia que tenía la caza para estos grupos como fuente principal de proteínas. Esto tiene connotaciones interesantes en cuanto a su manejo del espacio. A juzgar por los testimonios, cada grupo o pueblo dominaba no sólo espacios para vivienda y cultivo, sino también "cazaderos", o lugares don-

arla. Sabemos también que la recolección constante de determinadas especies comestibles en estado silvestre, aparte del cultivo o de selección deliberada, tiene unos efectos selectivos paralelos a muchos de los que se dan en estado doméstico. Sabemos que el hombre, e incluso los primates no humanos, suelen ser responsables del transporte, inadvertido o deliberado, de especies fuera de sus territorios típicos de origen" (COHEN, 1981, pag. 35).

de era más probable la captura de animales silvestres. Por ejemplo, en una encomienda de 1573 se otorgan a Antonio Rodríguez:

"Los pueblos y parcialidades de Nunçacat, a catorce o quince leguas de la ciudad de Córdoba... que es cerca de Eschelin... con sus aguadas y rancherías y caçaderos como sean de la dicha parcialidad de Nunçacat." (31)

Este tipo de estrategia implicaría también desplazamientos, siguiendo a las presas:

"...que en las juntas que estos indios tienen es costumbre llamarse unos pueblos a otros para la guerra, caças o para comer..." (32)

El otro aspecto relevante son las menciones de la presencia de camélidos silvestres, casi seguramente guanacos (*Lama guanicoe*). Las posibles implicancias que tendría la presencia de estos herbívoros mayores será discutida con la de otros camélidos en el ítem a.2.4.

a.2.3. Agricultura

Como mencionamos al principio, se trataba de pequeños agricultores, con los típicos cultígenos de legumbres, cucurbitáceas y fundamentalmente maíz.

Un dato importante que se desprende de los testimonios, es que las parcelas cultivadas o "chacarás" se restringían a los fondos de valles o zonas llanas y, en ambos casos, se disponían muy cerca de la orilla de los cursos de agua. Los cultivos se realizaban de dos maneras: bajo riego por acequias y por inundación, aprovechando las crecientes estivales de los cursos de agua para inundar las camas de siembra. Este último método es el más nombrado. Por ejemplo, para Los Algarrobales. Zarzana narra (1594):

"...cuando no llueve para coger maiz o el rio no sale de madre para poder regar la tierra, pasan sus necesidades con esta algarroba..." (30)

En un documento de 1592, se describe como los indios de Chochoconaal (desembocadura del Río Cruz del Eje, al Sur de las Salinas Grandes) sembraban "en las arenas donde se sume el río" (33). La gran mayoría de los cursos de agua de la cuenca son, en la actualidad de tipo semipermanente, de caudal muy escaso o nulo durante gran parte del año (incluido el Río Copacabana, a partir de su curso medio). Esto llevaría a suponer que, bajo condiciones ambientales similares a las actuales, la presión de uso por agricultura, que implica reemplazo de la vegetación natural de una parcela por especies cultivadas, fue ejercida casi exclusivamente en

las planicies o fondos de valle, y en forma lo suficientemente restringida en torno a los ríos o arroyos como para garantizar el riego en base a la tecnología disponible.

a.2.4. Ganadería

Muchos testimonios de la época mencionan para el área Norte de Córdoba, Santiago del Estero y en general "el Tucumán", la presencia de "ovejas" o "carneros de la tierra". Como se menciona también que los indígenas "los criaban", que eran "mansos", los utilizaban para la obtención de lana para tejidos y fundamentalmente para carga, parece indubitable que se trataba de camélidos domésticos. Ahora bien, la mayoría de los testimonios se refieren a áreas geográficas muy vastas. Por ejemplo, La Relación Anónima (34) describiría, supuestamente, la zona de Santiago del Estero y Norte de Córdoba; la crónica de Gerónimo de Bibar habla de "la tierra de los Comechingones" (35). Más amplios aún son los relatos de Guevara (36) para Córdoba del Tucumán, Paraguay y el Río de la Plata, y de Nicolás del Techo (37) para la Gobernación del Tucumán. Hay otros relatos mucho más acotados espacialmente, pero no son para el Noroeste de la Provincia, por ejemplo el de Juan de Matienzo, para Ansenusa (38).

Si bien en algunos de ellos, por ejemplo la Relación Anónima y la descripción de Matienzo, se describen grupos indígenas con rasgos culturales muy semejantes a los del área de estudio, no hay datos específicos para ésta en particular. En algunas excavaciones arqueológicas, por ejemplo las de GONZALEZ (*op.cit.*) en Copacabana, se han hallado restos quemados de huesos de camélidos, pero no se han efectuado análisis correspondientes para determinar si se trataba de guanacos o especímenes domésticos. A juzgar por su tecnología, donde las proteínas para su dieta eran obtenidas fundamentalmente a través de la caza, aparece como más probable que se tratara de guanacos.

Otro hecho que llama la atención es que en las fuentes de información primaria, cuando se habla de los indígenas de la zona en particular o del Norte de Córdoba en general, muy frecuentemente se hace referencia a sus chacaras, acequias, etc., pero nunca a su ganado. A juzgar por las crónicas y por la aparente semejanza de rasgos culturales de los grupos que nos ocupan con otros de los que sí se puede afirmar que poseían ganado, parecería razonable hipotetizar la existencia de camélidos domésticos en la Cuenca del Río Copacabana. Sin embargo, y como ya se discutió, no existen aún elementos suficientes como para confirmar o no su presencia con certeza. Esta es una cuestión cuya resolución estaría sujeta a una investigación más profunda.

De cualquier modo, resulta interesante analizar las implicancias que podría haber tenido la presencia de camélidos domésticos, así como de guanacos, a nivel de la cobertura vegetal. Según la bibliografía (ver p.ej. ELLENBERG, 1979), el impacto producido por estas especies, en cuanto al deterioro de ecosistemas, es bajo. Esto se debería a características como sus almohadillas plantares, que producen un efecto de pisoteo mucho más suave que las pezuñas, y a su baja selectividad en cuanto a las especies que prefieren como alimento, en comparación con el ganado de origen europeo, sobre todo vacuno y equino.

Por otro lado, es dable suponer que las comunidades vegetales del área habrían sufrido un largo proceso de coevolución junto con estos grandes herbívoros (siempre que asumamos su presencia), y por lo tanto podrían haber alcanzado un cierto grado de estabilidad en relación al pastoreo.

Otra suposición se basa en observaciones realizadas a campo en otras zonas (FRANK, com. pers.) en cuanto a que, debido a la conformación de sus patas, los camélidos sudamericanos pastan preferencialmente en zonas planas o suavemente onduladas (llanos, mesetas, cimas redondeadas, fondos de valle), frecuentando bastante menos las laderas pedregosas de pendiente pronunciada. Este sería un elemento a tener en cuenta en el sector serrano de la cuenca (curso medio y superior del Río Copacabana).

a.3. Estrategias de explotación de los recursos naturales en el contacto cultural

Dentro de la Primera Etapa llamamos "de contacto cultural" al momento en que las culturas española e indígenas entran en relación, sin que haya todavía una interacción tecnológica.

En esta etapa ya se realizaban en el área de estudio todas las prácticas típicas de los españoles en cuanto al manejo de los recursos naturales, que serán analizadas en el ítem b. Sin embargo, se dieron, al principio, a muy baja escala, como para tener incidencia a nivel de ecosistemas, limitándose su presión a sitios muy puntuales. Lo que sí interesa comentar aquí es el comienzo de la desestructuración del sistema de organización indígena por obra de la conquista. A partir de 1530/85 entra en vigencia el sistema de reducciones, a través del cual los pueblos indígenas fueron restringidos a áreas muy pequeñas. Frecuentemente el encomendero solicitaba se le hiciera merced de las tierras que rodeaban a las reducciones donde se hallaban asentados sus indios de tasa. De esta manera, se adquiría el derecho de disponer de la tierra, el cual no era otorgado por el anterior sistema de encomienda, y también se contaba con la mano de obra indígena necesaria para trabajarla, concentrada en la reducción.

Este sistema tuvo consecuencias catastróficas a nivel de la organización indígena. Comienza aquí el descenso poblacional, que en adelante se hará cada vez más vertiginoso. Por otro lado, los pueblos indígenas, al quedar muy limitados en el espacio, pierden en gran medida el control que ejercían sobre distintas zonas y/o pisos ecológicos, y deben subsistir casi exclusivamente a través de la explotación de un solo piso o zona, aquél en que se asentaba la reducción. Son frecuentes las menciones de abandono de los sembradíos y consecuentemente de los sistemas de riego, ante la irrupción española, y de los destrozos provocado por el ganado en las "chacaras", que carecían de vallas protectoras:

"...dixo que dexaron de sembrar por la venida de los españoles a poblar la tierra de Cordoba y que así lo dixeron y despues bolvieron a sembrar los dichos yndios e bisto que su amo Castañeda les tomaba las tierras las dexaron y se bolvieron a alçar y que despues que Castañeda las dexo bolvieron a sus tierras." (39)

El proceso de desestructuración del sistema cultural muy probablemente haya tenido consecuencias sobre el sistema natural que lo sustentaba. Sin embargo, creemos que éstas se dieron de un modo bastante localizado hasta que se desencadena otro tipo de procesos, al darse la ocupación efectiva del territorio por los españoles. Al respecto, citamos a ASSADOURIAN (1970): "En Córdoba, la aplicación de principios jurídicos como el de la merced territorial indican un proceso de reparto y apropiación privada, pero no necesariamente la ocupación efectiva del suelo. En realidad el primer núcleo conquistador se había concentrado en el núcleo urbano y su periferia inmediata; fuera del cual quedaban grandes espacios vacíos que van siendo tocados e incorporados por una expansión nacida bajo el signo de la economía ganadera."

La implantación de este nuevo patrón de uso marcaría el paso hacia la Segunda Etapa. Situaremos esta transición aproximadamente en la última década del Siglo XVI (1590-1600).

A modo de síntesis de la Primera Etapa descrita, plantearemos las posibles consecuencias que los modos indígenas de uso de los recursos naturales podrían haber tenido sobre la vegetación de la Cuenca del Río Copacabana.

Los grupos indígenas que la habitaron, aunque numerosos, se distribuían espacialmente de tal modo que no formaban grandes concentraciones poblacionales, y su manejo de los recursos naturales era de tipo extensivo. Por otro lado, sin descartar algún tipo de intercambio de bienes a baja escala con otros grupos, no hay evidencias de que su-

frieran la presión de demandas externas en cuanto a recursos, o sea que estaríamos ante un sistema predominantemente cerrado (Fig. N°1). Estas consideraciones son suficientes en cuanto a las actividades extractivas (tala y recolección de frutos).

Con respecto a la ganadería, si es que la practicaban, por el tipo de ganado manejado es de suponer que no existiría un severo efecto de pisoteo ni una selección acentuada de especies por pastoreo. Tampoco hay datos de los incendios voluntarios que suelen acompañar a las actividades pastoriles y recolectoras, que podrían haber incidido a favor de las especies pirófilas. Esto apoyaría la hipótesis ya planteada, en cuanto a que *Trithrinax camoestrus* sería una especie que habría cobrado relevancia en el área en una etapa posterior, ya que sería favorecida por un tipo de manejo del ambiente que no encontramos para esta época y sí se da posteriormente.

En conclusión, quedaría contrastada positivamente nuestra hipótesis inicial: el tipo de estrategias de explotación de los recursos naturales empleado no habría sido un factor de presión lo suficientemente severo como para desencadenar cambios sucesionales importantes en la vegetación, salvo en sitios muy puntuales destinados a vivienda y tareas cotidianas. Las crecientes estacionales de los cursos de agua se restringen a las áreas más cercanas a las riberas, al igual que los sembradíos. Por ello, de no mediar variaciones climáticas importantes, y exceptuando las áreas inmediatas a los bordes de cauces mayores, asumimos que se parte, en este estudio, de un sistema relativamente estable.

b) SEGUNDA ETAPA - SISTEMA PREDOMINANTEMENTE ABIERTO

Cronológicamente, esta etapa se extiende desde principios del Siglo XVII hasta la actualidad. Para su análisis, partimos de la hipótesis general de que en ella se da un nuevo sistema de interacciones ecológico-culturales. Las estrategias de explotación de los recursos naturales introducidas por la población de origen foráneo, con un sistema perceptivo, una tecnología y un conjunto de necesidades diferentes de los indígenas, habrían desencadenado cambios sucesionales en la vegetación, que desembocarían en su estado actual.

La nueva organización social hace que el contexto nacional y provincial (fundamentalmente la ciudad de Córdoba, comience a tener una importante gravitación sobre la Cuenca del Río Copacabana, que se convierte así en un sistema abierto. Los recursos naturales ya no son utilizados para el autoabastecimiento de los pobladores, sino que son exportados hacia centros de consumo externos al sistema.

Dentro de esta etapa, suponíamos que la recolección de frutos sería la práctica menos importante. Tampoco la agricultura tendría relevancia a nivel de presión sobre la vegetación, dadas las caracte

rísticas ambientales del área. Estas mismas características, y la tradición cultural de los conquistadores, nos llevaron a suponer que las estrategias de explotación de los recursos naturales de mayor peso habrían sido la ganadería y la tala.

La revisión bibliográfica, sobre todo el trabajo de SAYAGO (*op. cit.*), nos llevó a suponer que un proceso clave para explicar el estado actual de la vegetación fueron las talas masivas que se dieron con la instalación de vías férreas en el Norte de la Provincia a fines del Siglo XIX. Esto se refleja en la subdivisión de esta etapa en momentos, planteada más atrás. Aquí trataremos en detalle el Primer Momento.

Primer Momento - Actividad pastoril (principios Siglo XVII - fines Siglo XIX)

Incluimos dentro de este momento un lapso muy amplio, casi 300 años. Fue planteado así porque, desde el punto de vista del uso de los recursos naturales, no hemos hallado diferencias relevantes a todo lo largo de este momento y en el área elegida, como para justificar subdivisión. A lo largo de él hay una actividad que parece ser la dominante en cuanto a posibles cambios de vegetación: la ganadería. Esta comienza a cobrar importancia con la ocupación efectiva del espacio territorial por parte de los españoles, y la situación se mantiene, con algunas variantes, hasta fines del siglo XIX. En este momento, si bien quizás la carga no disminuyó significativamente en términos absolutos, es desplazada del primer lugar en importancia con respecto a la incidencia sobre la cobertura vegetal por la extracción masiva de especies leñosas. Este punto marca, a nuestro entender, el paso al Segundo Momento.

b.1. Desestructuración del sistema indígena

Este proceso, que comienza en el momento mismo de la entrada de los conquistadores en Córdoba y se acentúa a fines de la Primera Etapa, alcanza, a partir del Siglo XVII y hasta fines del Siglo XVIII, su máxima aceleración.

El resultado es la destrucción prácticamente total de los pueblos indígenas del Norte de Córdoba, por exterminio o por aculturación. Quizás este proceso podría resumirse en lo que NELLAFE (1965), de nomina "complejo trabajo-dieta-epidemia", o sea, aumento de horas de trabajo, disminución del ingreso diario de energía a través de la dieta y proliferación de nuevas enfermedades contra las cuales no existía resistencia. ASSADOURIAN (*op. cit.*) menciona algunos factores concurrentes para explicar la catástrofe demográfica indígena en Córdoba: despojo de alimentos, sembrados y tierras; desarraigo de trabajadores y transplantes paulatinos o masivos de po-

blación para atender a nuevas necesidades de producción; trabajo excesivo en el nuevo sistema productivo implantado por los conquistadores. Varios trabajos se ocupan del problema de la declinación y desaparición de la población indígena, específicamente para Córdoba, como los de SOLVEIRA (1969) y BELTRAMINI (1978). Este proceso no sólo implicó la desarticulación de todo un sistema de explotación de los recursos naturales largamente adaptado al sistema natural, sino que tuvo consecuencias, que plantearemos más adelante, sobre la estructuración de ciertos patrones de uso propios de la sociedad dominante.

b.2. Recolección de frutos y tala

En este momento aún se mencionan prácticas de recolección de frutos silvestres cuya relación con las de la etapa indígena es evidente. Por ejemplo, en una carta publicada en 1802, en "El Telégrafo Mercantil Argentino", leemos, con referencia a los habitantes de Córdoba:

"...recurrirían entonces a su algarroba, a su piquillín, a su mistol, a su chañar, a su molle para hacer ver que ella también disfruta de rarezas vegetales... Estos vecinos entregados en brazo de la inacción y contentos que su piquillín y su algarroba hagan rebozar la medida de su subsistencia, casi abandonan la tierra a los abrojos, y privan a la patria de lo mucho que pudiera producirles su amena felicidad..." (40)

Y aún en 1863, casi al final de este momento, aparece en una nota del periódico "El Eco de Córdoba" el siguiente comentario:

"De la algarroba - Los montes cercanos a esta capital se han convertido en lugares propios para una romería. Por la mañana una caterva de muchachos y mujeres que se lanza a golpear algarroba. Esto que el sol se inclina cada cual entra a la ciudad con su chasca al hombro... Pero esto también demuestra que hay una pobreza e innumerables brazos inútiles, o por lo menos, que no saben labrar la tierra." (41)

Sin embargo, las menciones no son muy frecuentes y se refieren a estas actividades como propias de la población rural y en general de los sectores marginados. Las especies preferidas son las mismas, pero en este momento las actividades de recolección de frutos no tenían la difusión e intensidad que alcanzaron en la Primera Etapa. Esto confirmaría nuestra suposición inicial sobre su importancia decreciente en relación a otras estrategias de ex-

plotación de los recursos naturales.

Con respecto a la tala, una de las actividades que debiera haberse incrementado en este momento, es común hallar referencias a especies arbóreas presentes hoy en la zona que nos ocupa, con descripciones de las utilidades que éstas brindaban (Cuadro N°1). Ello nos indica que estas especies eran percibidas como recursos por la población de origen español, la cual, en consecuencia, ejercería presión sobre las mismas.

La tala debía satisfacer demandas de madera para edificación, queblería, sistemas de conducción de agua, carretería, utensilios y leña para hogares y hornos (pan, ladrillos, etc.). A través de estas menciones, podemos inferir que, dentro de las especies presentes en el área de estudio, había unas pocas altamente codiciadas:

- El algarrobo (*Prosopis alba*, *P. nigra* y/o *P. chilensis*), para vigas de edificación, carretería, caños de desagüe y muebles.
- El quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), para vigas de edificación y carretería.

En un informe del Marqués de Sobremonte sobre la Provincia-Intendencia de Córdoba, para 1797, leemos:

"La cañería no ha manifestado sentimiento desde que se aseguró bien revistiéndola de Pared de Piedra, Cal y ladrillo, se hicieron cajas de 50 varas para registrar y recibir los apozos de agua, estas son de madera de Algarrobo, que se conserva por muchos años donde no está el sol..." (42)

Un documento anónimo, depositado en el Archivo General de Indias, describe, alrededor de 1615, para la Jurisdicción de Córdoba del Tucumán:

"Algarrobo blanco y negro, de 7 a 8 varas de alto, de sus frutos se hacen Arrope... y Aloja que sirve de remedio al mal venereo, es madera fuerte para vigas y carretería..."

"Quebracho es de dos calidades, colorado y blanco, los que se crían de 7 a 8 varas y sin fruto útil, y sirve para vigas de edificios y carretería." (43)

Los testimonios también se ocupan de otras especies, como el chañar (*Geoffroa decorticans*), molle de beber (*Lithraea ternstroemia*), tala (*Celtis tala*), mistol (*Zizyphus mistol*) y molle o moradillo (*Schinus spp.*). Pero en estos casos se menciona la utilización de su fruto, hojas o corteza, para fines medicinales o tintóreos, por lo que suponemos que su madera no despertaba interés.

En el documento del Archivo General de Indias ya citado, leemos:

"Chañar de 5 a 6 varas, su palo floxo, de su fruto se hace arrope, el cual sirbe para tragos."

"Molle de 8 a 9, su fruto cálido, y de él se hace arrope y aloja, que se aplica...a los que padecen enfermedad adquiridas por el frío." (sería *L. ternifolia*)

"Molle de dos calidades distintas...del uno de ellos de oja mas ancha se tiñe de negro con su ramazón."
(sería *Schinus spp.*)

"Mistol de quatro a cinco, de palo fuerte para ejes, su fruto mas mediano, y dulce que el chañar y se hace arrope de el..."

"Tala de 5 a 6 varas, su tronco inutil, su madera solo puede serbir para ruedas de coche por correosa." (43)

El hecho de contar con elementos tecnológicos como hachas de hierro, azuelas, escoplos, sierras (PRIETO, 1985) brindó mayores facilidades para la obtención de leña y madera. Pero el proceso no puede explicarse sólo por este factor.

Se plantean necesidades sociales que no existían hasta entonces. Hay un incremento progresivo de la cantidad de madera y leña requeridas, en base a una nueva concepción de la edificación, el transporte, el tipo de artefactos que debía haber en una vivienda, o efectos personales con que debía contar un miembro de la comunidad.

En esta etapa, entonces, tenemos un aumento de la presión de la tala, fruto de dos factores: la disponibilidad de una tecnología más avanzada para la explotación del recurso y un aumento considerable en la demanda del mismo. Nos inclinamos a pensar que la demanda externa, a partir de otros centros poblados y sobre todo de la ciudad de Córdoba, fue el factor de mayor peso. Sin embargo, es indudable que ambos factores están muy interrelacionados y el aumento de la presión de tala se debió a su confluencia.

Esta actividad, mucho más masiva que en la etapa indígena, tenía la característica de ser marcadamente selectiva hacia unas pocas especies, en general llamadas "de madera dura".

Si bien el incremento de la extracción de especies leñosas es de importancia en términos relativos, no es fácil inferir si llegó a tener consecuencias a nivel de alteración de la estructura de las comunidades vegetales de la zona. Recordemos que la densidad poblacional era aún muy baja, y que el transporte de la madera o leña desde el lugar de origen hacia el centro de consumo era difícil, con vehículos de tracción a sangre y caminos muy precarios.

Por estas razones, creemos que la incidencia de esta estrategia de explotación de los recursos debe haberse concentrado en la periferia de los núcleos poblados de la campaña y por supuesto en torno a la ciudad. Así, en las Actas Capitulares de Córdoba, en el año 1646, leemos:

"Que atento que los montes de esta ciudad se acaban por los que cortan madera y hacen leña cortan los árboles sin dejar horca ni pendon como estan obligados. Obligación que no bostante ser recordada por haber sido descuido se han talado por haberse permitido que se hallan cortado por hacer leña y carbon para remedio de ello convendra se prohiba cortar los montes sin dexar en los arboles guía y pendon con ramas." (44)

A partir del Siglo XVII, encontramos asentamientos españoles a todo lo largo de la Cuenca del R. Copacabana, y por lo tanto es dable suponer que la tala debió tener incidencia sobre la vegetación. Pero nuestra hipótesis es que, si considerásemos sólo la tala, el cambio sucesional experimentado por las vegetación habría ocurrido como un lento reemplazo de los valores de importancia de ciertas especies de "madera dura" (sobre todo *Prosopis spp.* y *Aspidosperma quebracho blanco*), a favor de otras que no eran percibidas como "útiles" por su madera (*Celtis tala*, *Geoffroea decorticans*, en menor medida *Fagara coco*). Sin embargo, estas especies no se destacan en la actualidad por sus altos valores de importancia. Esto podría deberse a influencias posteriores.

b.3. Agricultura

Desde el enfoque aquí planteado, la actividad agrícola no sufre cambios demasiado profundos en esta etapa, en relación a la anterior. Los implementos traídos por los españoles eran tecnológicamente apenas superiores a los que poseían los indígenas (DOLL-FUS, 1981). Las tierras utilizadas fueron, al menos en el área de estudio, prácticamente las mismas que ocuparan antes las chacras indígenas. Simplemente hubo un reemplazo de las especies cultivadas. Si bien el maíz y algunas legumbres y cucurbitáceas se siguieron cultivando, el lugar de preponderancia comenzó a ser ocupado por el trigo.

Por otro lado, y aún teniendo en cuenta que la demanda y la extensión cultivada debieron incrementarse a lo largo de este momento, la mayoría de los autores coincide en que en esta época la produc

ción agrícola de Córdoba se mantuvo a un nivel de subsistencia, en los valles serranos y alrededores de los centros urbanos, en la mayoría de los casos bajo riego. El Marqués de Sobremonte, en su Relación sobre la Intendencia de Córdoba del Tucumán, en 1788, manifestaba:

"En Córdoba se recoge comunmente (el trigo) el que basta para su provisión y algunos años en que suele ser escasa la cosecha por falta de aguas, lo llevan de La Rioja y Mendoza...pero el maíz en todas partes se da bastante para la provisión de los naturales sin necesidad de traerlo de otras partes...En todas las jurisdicciones se cultivan las habichuelas judías que llaman porotos; la calabaza que conocen con el nombre de zapallo y uno y otro es por su abundancia alimento de la gente pobre." (45)

Según ASSADOURIAN (*op.cit.*), en Córdoba, para esta etapa, la agricultura existió como una actividad subordinada a la ganadería:

"La explotación ganadera agrega a sus dominios, por las necesidades de alimentación, el cultivo de trigo y maíz". El autor se basa en que ambas especies eran usadas predominantemente para alimentar el ganado. Sin embargo, esto no era exclusivo. El maíz siguió utilizándose como alimento humano, especialmente por la población rural (RIC, 1910). El trigo, destinado sobre todo a la población de origen europeo, era molido en la ciudad de Córdoba o en los poblados de la campaña. En la localidad de San Antonio (sector medio de la cuenca en estudio), p.ej., pueden apreciarse los restos de un antiguo molino de agua, asociado a un sistema de represas y acequias parcialmente abandonado.

A partir de la expansión ganadera del Siglo XVII, comienza a plantearse el conflicto entre agricultura y ganadería, cuando los animales destruyeron los sembrados debido a la casi total ausencia de vallas. Este tipo de conflictos siempre se resolvía, según ASSADOURIAN (*op.cit.*), a favor del sector ganadero, de tipo exportador, que tenía clara primacía económica.

Otro factor que impidió un incremento importante en la producción agrícola fue la crisis demográfica indígena. La escasez cada vez mayor de mano de obra aborígen, factor que examinaremos con más detalle en el ítem siguiente, favoreció el predominio de la ganadería, actividad que requiere una inversión de mano de obra bastante menor que la agricultura.

El planteo anterior estaría en concordancia, entonces, con nuestra suposición inicial acerca de la poca relevancia de la agricultura a nivel de cambios sucesionales de la vegetación del área en el Primer Momento.

b.4. Ganadería

Esta actividad, que constituye el rasgo más relevante para caracterizar este Primer Momento, fue considerada, en principio, como el factor de mayor peso en el desencadenamiento de los cambios sucesionales de la vegetación que se habrían dado a principios de la Segunda Etapa.

Al analizar la ganadería en relación a las alteraciones de la vegetación de la Cuenca del R. Copacabana, nos interesaba profundizar en dos aspectos:

- La introducción de herbívoros de origen europeo y su incidencia directa sobre la cubierta vegetal.
- El tipo de manejo que hacían los ganaderos sobre las comunidades vegetales naturales para transformarlas en campos de pastoreo. Esto, estrechamente ligado con lo que, dentro de su tradición cultural, era considerado el "paisaje adecuado" para criar ganado.

La gran expansión ganadera que se da en la provincia a partir del Siglo XVII puede explicarse, de modo muy simplificado, por la concurrencia de dos grupos de factores:

- Por un lado, el vertiginoso descenso demográfico de la población aborígen puso en crisis ciertas actividades que hasta el momento habían tenido relevancia económica. La agricultura fue una de ellas, pero más importantes eran los obrajes textiles (los cuales no son tratados aquí por no considerárselos una actividad relevante a nivel de presión sobre las comunidades vegetales nativas de la cuenca). Estas actividades eran muy caras en mano de obra. La falta de esta última plantea el problema de encontrar otras alternativas de producción. En la Representación del Cabildo de Córdoba a la Reina (1668) leemos:

"haze visto estos años la ciudad y todas su jurisdicción aflijida por postes tanto que no hay casa en lo poblado ni caserío en los campos ni habitación alguna de indios donde no se hayan visto funestos sucesos con pérdida de españoles, muertes de esclavos e indios y las últimas han sido tan repetidas por dos años que...no pasan en esta ciudad y su jurisdicción de treinta los vecinos encomenderos y de estos algunos no tienen mas que el nombre por haberle del todo faltado los indios, otros solo tienen uno o dos viejos impedidos que ni tributan ni pueden trabajar, de suerte que serán ocho poco mas o menos los que tendrán algunas familias de indios en sus encomiendas, pero tan poco numerosos que ninguna encomienda hay que pueda sustentar decentemente a su encomendero." (46)

Otro testimonio al respecto es comentado por ASSADOURIAN: el lugar donde estaban instalados los importantes obrajes de Totoral y Quilino es utilizado, en 1652, para la cría de mulas. Dice su propietaria, María de Sanabria:

"...en el dicho beneficio y servicio se le han consumido y muerto todos los indios e indias de la dicha su en comienda y de ellos apenas le an quedado hasta quatro o cinco indios de tributos..." (47)

Otro factor clave para explicar la gran expansión ganadera a partir del Siglo XVII fue el incremento de la demanda de animales de carga por parte del polo minero de Potosí.

Esta situación determina que los encomenderos se vuelquen cada vez más a la producción masiva de mulas, actividad que resultaba rentable y significaba una baja inversión de mano de obra. Así, el espacio serrano, que había permanecido prácticamente sin ocupación efectiva por parte de los españoles, debido a la falta de incentivos económicos, cobra en este momento un valor fundamental. Los valles serranos presentaban condiciones óptimas para la cría de mulas y en el Siglo XVII las tierras aprovechables en las sierras serían colonizadas en su totalidad, contándose, hacia fines de siglo, 800 estancias (ASSADOURIAN, *op.cit.*). Dentro del área de la cuenca del Copacabana, un testimonio de 1600 afirmaba que desde la estancia de Juan de Tejada, en el Río Tercero, "...al potrero de Siquiman...está todo poblado..." (48). Según MONTES (1943), en 1678 se introduce en Ongamiera (lindante con el límite Sur de la cuenca) la cría de mulas, con serias dificultades para el sistema de chacras de los indígenas. La ganadería que se practicaba era netamente extensiva. Así, según un testimonio de 1590:

"...los criadores de mulas por muchas tierras que tengan no han sujetado ni sujetan dichas mulas solo en sus tierras y salen a pastar y pastan en la de los vecinos..." (49)

Esto implicaba una necesidad cada vez mayor de tierras. Este hecho se manifiesta en el gran número de litigios por tierras que aparecen a partir del Siglo XVII y en el definitivo despojo territorial a la población indígena. El resultado a nivel global es la expansión territorial por parte de los conquistadores y la consiguiente ocupación efectiva del suelo, lo cual implica la imposición definitiva de nuevas estrategias de explotación de los recursos naturales.

El comercio de mulas fue el rubro económico más importante de la Provincia de Córdoba en el Siglo XVII y buena parte del XVIII. Implicaba la exportación de aproximadamente 20.000 animales al año, al menos en el Siglo XVII (ASSADOURIAN, *op.cit.*). Las mulas eran criadas en Córdoba, o bien compradas en Buenos Aires y Santa Fe, para ser criadas y/o invernadas en nuestra provincia, durante dos o tres años.

Esta actividad decae a causa de la disminución de la demanda, y es paulatinamente reemplazada, en cuanto a importancia, por la producción de cueros vacunos para exportación. Así, en 1910, RIO estimaba en 120.000 cabezas la población total de mulas para la provincia (50).

Si bien hacemos énfasis en estos dos rubros ganaderos, por ser los que mayor importancia cobraron en esta etapa, hay que destacar que no fueron los únicos. Los caprinos, ovinos y en menor medida porcinos, estuvieron presentes en las sierras del Norte de Córdoba prácticamente desde la conquista. En esta etapa eran rubros secundarios dentro de las grandes estancias y constituían el sustento principal (alimentación y artesanía en cuero) de la población rural, india y mestiza, que ocupaba los predios marginales. El Marqués de Sobremonte, en su Relación sobre la Intendencia de Córdoba del Tucumán, de 1738, escribía:

"El ganado lanar de Córdoba es el principal alivio de la gente pobre ó de solo medianas conveniencias, porque su lana es de regular calidad la emplean en frazadas, balletas, ponchos, pellones de que se hace considerable comercio a Buenos Aires, Mendoza, Chile, Salta y aún hasta el Perú"..."De los cueros de las ovejas y cabras hacen muy buenos tafetados y cordobanes que tienen el propio jiro..." (51)

Cabría ahora analizar las posibles influencias a nivel de la vegetación de estas estrategias de explotación de los recursos naturales. Si retomamos lo planteado para la Primera Etapa, bajo la hipótesis de trabajo de que existía una cobertura vegetal estabilizada, la introducción masiva de herbívoros no autóctonos debió tener profunda incidencia sobre la misma.

A lo largo de todo el lapso estudiado, hasta la actualidad, la ganadería fue extensiva. Los animales se movían libremente dentro de grandes extensiones territoriales. A eso hay que sumarle una considerable población de "baguales" o "cimarrones", con un radio de acción más amplio aún. Parras, en 1753, hablaba acerca del transporte de mulas de Buenos Aires al Perú:

"Si por algún acontecimiento se dispara y se divide la tropa, se pierden todas o las más; porque como en estas vastísimas campañas hay muchos millares de caballos y yeguas cimarrones, alzados y sin dueño, una vez que se juntaron con esas manadas, ya no hay remedio para rodearlas y separarlas..." (52)

En 1794, para el Tucumán, los hermanos Heuland describen:

"...asimismo hay y mayormente por la parte del Tucumán caballos baguales alzados de extraordinaria estatura, pero feos, y burros silvestres en tropas inmensas, con muchas mulas romas entre ellos." (53)

Este tipo de manejo y los hábitos alimenticios del ganado mular, equino y vacuno, habría implicado una presión importante sobre ciertas especies preferenciales, fundamentalmente gramíneas, que habría posibilitado el avance de otras, no apetecibles para este tipo de ganado, así como un favorecimiento de las de porte arbutivo.

Otro aspecto a tener en cuenta (sobre todo al comienzo de este Primer Momento) es el paisaje que, en el sistema perceptivo de los pobladores de origen hispánico, resultaba más adecuado para la actividad ganadera. GONZALEZ BERNALDEZ (*op.cit.*) plantea, entre los tipos de paisajes de origen antrópico que se hallaban en España en la época que nos interesa y se remontan aún hasta hoy, a la "dehesa" o monte hueco, donde "los árboles originarios quedan espaciados, rodeados de pasto herbáceo, generalmente sometido a labores itinerantes muy dilatadas con barbechos de 5 a 15 años (hierbas) en algunos casos. Los usos del monte adehesado son la montería (engorde de cerdos), pastoreo, leñas y muy subsidiariamente cereales".

Asumimos aquí la suposición de que la población de origen español trataría de reproducir en el ambiente que nos interesa lo que para ellos era el "paisaje adecuado". Existen algunos indicios testimoniales que apoyarían esta afirmación, para Córdoba en general. Por ejemplo, en 1766, Cuevara relataba, refiriéndose a Córdoba del Tucumán:

"No abunda en minerales de plata y oro, sus mejores riquezas y más apreciables son pingues pastales y dehesas extendidas, en que se crían tropas crecidas de mulas..." (54)

En el acta de la Fundación de la ciudad de Córdoba (1573), puede leerse:

"...y ser el dicho asiento sano y de buen temple y a-

abundante de montes para leña y piedra y cal y maderas y tierras para heredamiento y dehesas para pasto y ganado..." (55)

La fisonomía de dehesa es descrita por GONZALEZ BERNALDEZ (*op.cit.*) como una donde los individuos arbóreos de gran porte representan "islas de madurez inmersas en una matriz inmadura (pastizales, con especies de menor longevidad y escasa persistencia del carbono)". Para llegar a ella se apelaba, en general, al desbroce, frecuentemente acompañado de quema. Aquí hay una diferencia importante con el manejo propio de los indígenas, con respecto al cual no se halló ninguna referencia de prácticas de este tipo, excepto para los espacios destinados a cultivo.

Dos nuevos factores se introducen en el análisis de los hipotéticos cambios sucesionales que pudo haber sufrido la vegetación del área: el fuego, como factor de selección de especies pirófilas, en detrimento de otras, y la eliminación deliberada de los estratos medios de la estructura de la vegetación, conservando los individuos arbóreos de gran porte y el estrato herbáceo.

Los interrogantes acerca de la posible respuesta en término de cambios sucesionales de las comunidades vegetales ante estas nuevas estrategias de explotación de los recursos, no parecen fáciles de responder, sobre todo, si tenemos en cuenta que la presión ganadera no siempre se mantuvo constante. Una vez superado el auge de la cría de mulas, su lugar fue ocupado por el ganado vacuno. No obstante, nunca más se llegaría a igualar la carga ganadera que existía cuando el comercio de animales de carga estaba en su apogeo.

Para España, GONZALEZ BERNALDEZ (*op.cit.*), a partir del análisis de situaciones actuales, sostiene que en dehesas abandonadas, los cambios sucesionales desembocan en un "matorral de baja diversidad". Fenómenos muy similares han sido descritos frecuentemente en nuestro país, y aún para el Norte de Córdoba (LUTI, *op.cit.*; SAYAGO, *op.cit.*). Cabe preguntarse, entonces, cuál habría sido el resultado en el momento que nos ocupa, ya que se partiría de una vegetación sin duda diferente de la que encontramos hoy. Un pleito del Siglo XVIII proporciona algunos indicios. En 1657, es vendida "una estancia en el Valle de Nonsacate", "comunmente llamada Copacabana", con su ganado: "trescientas yeguas de cría de mulas, catorce garañones, mil ovejas y doscientas cabras" (56). Setenta y cuatro años después, en 1731, las monjas de Santa Teresa de Jesús, dueñas de la estancia, la vuelven a poner en venta, manifestando:

"...respecto a allarse oí sin molino, ni ganados y... tierras incultas y con montes espesos de modo que no

tiene ninguna en que se pueda sembrar cantidad considerable por cuya razón a llegado a tal decaimiento..." (56)

Cinco pobladores de la zona son llamados como testigos y coinciden en declarar:

"...y tambien save como dicha estancia esta inhabitable por razón de los montes que se han criado..."

"...el mal estado en que ói se alla, sus ganados ningunos ni capacidad de poderlo tener, ni tampoco para poder sembrar en ella por lo montuoso que esta casi toda..." (56)

Si calculamos aproximadamente la carga ganadera que representarían los animales enumerados más arriba y la superficie de la estancia, obtenemos un valor que oscila alrededor de 1 unidad ganadera cada 3-4 Ha., una carga animal relativamente alta para el sistema actual. No hay datos sobre el posterior incremento del número de animales, ni de la cantidad que era retirada de la estancia, en un lapso de más de setenta años. Por otro lado, una mala distribución de las aguadas, concentradas en las zonas bajas, podría haber reducido la superficie efectiva de pastoreo. En cualquier caso, suponemos que lo que los testigos describían era efectivamente un avance del arbustal sobre los campos de pastoreo. Entonces, los arbustales que hoy ocupan el sector superior de la cuenca (donde se halla la referida estancia) no serían la resultante de un proceso nuevo, sino de fenómenos desencadenados hace más de 250 años. A nivel del análisis de cambios sucesionales, esto tiene connotaciones importantes, y estaría de acuerdo con nuestras afirmaciones anteriores: el arbustal que hoy existe en el sector superior-medio de la cuenca sería el resultado de una sucesión secundaria, desencadenada por la actividad ganadera, desde el comienzo de la Segunda Etapa.

Otro aspecto a destacar es cuál habría sido la incidencia del ganado, desplazándose a lo largo y ancho de la cuenca, en cuanto a la dispersión zoófila de ciertas especies. En primer lugar, sin duda debe haber introducido cambios en la distribución de las semillas de tipo "adherente". Pero otro caso que nos interesa es el de las especies de dispersión endozoica. LEON y ANDERSON (1933), para el pastizal pampeano, explican la distribución de *Prosopis caldenia* aiguiendo líneas irregulares que unen aguadas, a través de la dispersión endozoica que realizaba el ganado transportado en el siglo pasado. Dada la alta palatabilidad de los frutos de las especies del género *Prosopis* de porte arbóreo que hallamos en el área, es

viable suponer que allí haya ocurrido algo muy similar. HUMPHREY (1962), también lo describe para el Sur de los Estados Unidos. Así, ya no actuarían, como en la etapa indígena, las poblaciones humanas como factor de dispersión desde los grandes algarrobales de las zonas bajas. Pero tal vez este mecanismo fue compensado por la dispersión endozoica, sobre todo en torno a cauces, acequias y aguadas.

D - CONSIDERACIONES FINALES: EXPLOTACION DE RECURSOS Y CAMBIO DE LA VEGETACION

A modo de recapitulación, retomaremos aquí la posible influencia de las estrategias de explotación de los recursos naturales durante este Primer Momento de la Segunda Etapa. Puede decirse que la agricultura prácticamente no tuvo influencia que interese a nuestros fines, ya que, si bien los cultígenos cambiaron y puede haber habido un incremento de la superficie cultivada, siguió restringida a los mismos sectores que ya ocupaba en la etapa indígena.

Entonces, en esta etapa, debiéramos centrar nuestro interés en el piedemonte y laderas (hasta el comienzo del piso de pastizal) en el sector serrano, y en las áreas no inmediatas a los cursos de agua, en el sector llano de la cuenca en estudio. Es en estas porciones donde se produjeron cambios con la implantación de nuevos patrones de explotación, en cuanto a tala y ganadería.

Su posible impacto ya ha sido discutido por separado. Interesa aquí tratar de plantear hipótesis acerca de su influencia conjunta, ya que, de hecho, ambas prácticas se dieron simultáneamente.

Por un lado, si asumimos como cierta la tendencia de los ganaderos a "adhesar" el paisaje, entonces se habría presionado sobre los estratos intermedios de la vegetación (sobre todo arbustos). Ahora bien, si juntamente había tala selectiva de ejemplares de porte arbóreo y el ganado (sobre todo el mular) tendía más al pastoreo que al ramoneo, es de suponer que con el tiempo, y ante el posible abandono de los campos de pastoreo, las especies arbustivas tendieran a avanzar.

Consideremos también la influencia del fuego, probablemente usado para eliminar elementos leñosos de los campos de pastoreo, y provocar el rebrote del pastizal (HUMPHREY, 1962). Con el tiempo habría influido en el empobrecimiento de la calidad de la cubierta herbácea y el favorecimiento de especies pirófilas. Por ejemplo, la gran abundancia en el sector superior de la cuenca de *Flourensia campestris* y *Trithri-nax campestris* se explicaría en parte por la acción reiterada del fuego, sumándose, en el caso de la palma, su posibilidad de dispersión por vía endozoica.

Hay especies, como por ejemplo *Celtis tala*, que por su porte arbóreo, habrían sufrido poca presión de tala, y por ende, resultado favorecidas.

En el caso de las especies del género *Prosopis* de porte arbóreo, es difícil saber cuál fue la resultante del balance entre la tala por un lado y el facilitamiento de la dispersión por vía endozoica, por el otro. Algo similar ocurre con *Aspidosperma quebracho blanco*, muy codiciado por su madera, y, como contraparte, con capacidad de producir renovales, a través de raíces gemíferas, que colonizan sitios donde el estrato herbáceo ha sufrido perturbaciones.

A través de testimonios a lo largo de todo este momento, aún en pleno Siglo XIX, se puede inferir que, por serias que hayan sido las alteraciones en la composición florística y/o estructura de la vegetación, los ejemplares arbóreos de gran porte seguían siendo, si no con seguridad los dominantes, al menos un elemento conspicuo de la vegetación. Concolorcorvo, a mediados del Siglo XVIII, describía:

"...tres leguas antes de entrar a Córdoba, da comienzo un espeso monte hasta concluir la jurisdicción. Desde sus cercanías se provee la ciudad de Córdoba de leña seca en carretillas, también sacan del monte palos para techar casa y fabricar muebles." (57)

En una carta publicada en 1802, en "El Telégrafo Mercantil Argentino, se lee que:

"Todas estas campañas están pobladas de árboles de algarrobo, chañar, piquillín que las sierras y sus faldas abundan de los que llevan el molle que los valles más fuertes crían los de el mistol..." (58)

En 1804, en el Semanario de Agricultura, Industria y Comercio, aparecía la siguiente descripción, referida al Río Tercero:

"Sobre las barrancas, que son de poca altura, y lo más lejos dos cuadras del río, hay mucha arboleda, todo de provecho, desde la Posta de las Barrancas para arriba, hasta el fin de las sierras, toda buena para tablones..." (59)

Esto nos lleva a plantear que los procesos de eliminación masiva del estrato arbóreo y el consecuente cambio a nivel de la fisonomía de la vegetación, deben ser rastreados en momentos posteriores.

En síntesis, en el Segundo Momento, el complejo de estrategias de explotación de los recursos naturales aplicado en el área de estudio conduce a un sistema de tipo abierto (Fig. N°2). Ya no puede hablarse de estabilidad en la comunidades vegetales. Por el contra

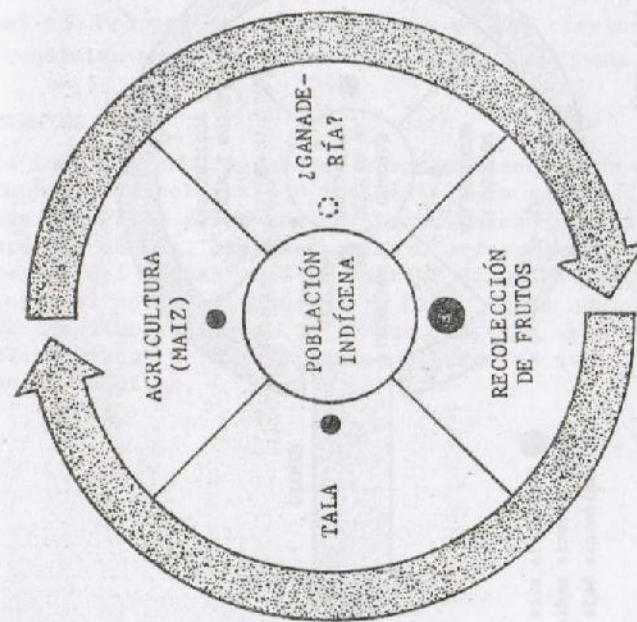


Figura N°1: PRIMERA ETAPA (2ª mitad del Siglo XVI)

Sistema predominantemente cerrado. Se representan en el diagrama las estrategias indígenas de explotación de los recursos naturales con más probable influencia sobre la vegetación. Los círculos representan su incidencia relativa.

rio, se puede afirmar que hubo cambios sucesionales importantes, desencadenados fundamentalmente por dos patrones de uso: tala y ganadería (Cuadro N°3).

Se podría hablar, en términos de tendencias generales, de un favorecimiento de:

- Las especies poco útiles como proveedoras de leña y madera, sobre las especies de "madera dura".
- Las especies de dispersión endozoica, en la colonización de áreas cercanas a acumulaciones de agua, naturales o artificiales.
- Las especies pirófilas.

Todo esto, dentro de un marco de avance generalizado del estrato arbustivo, sobre el herbáceo y arbóreo, sin llegar a la eliminación de este último.

Estas afirmaciones pueden ser tomadas como hipótesis de trabajo, punto de partida para el análisis de la vegetación actual de la Cuenca del Río Copacabana. Esto permitiría avanzar hacia inferencias más precisas con respecto a las tendencias en los cambios de las comunidades vegetales como respuesta a la actividad humana en el área.

AGRADECIMIENTOS

Ante todo queremos agradecer a los pobladores de Copacabana, Saiguón y Chuña, cuya solidaridad posibilitó, en gran medida, este trabajo. Creemos que ellos deben ser sus principales destinatarios.

Queremos, además, expresar nuestro agradecimiento al Dr. Ricardo Luti, director del CERNAR y al Dr. Héctor Gómez Molina, de la misma institución, por el apoyo brindado. A la Prof. Diana Abal Solís por la confección de las ilustraciones que forman parte de esta publicación. A la Lic. Josefina Piana, por facilitarnos algunas de sus transcripciones de documentos inéditos.

Córdoba, agosto de 1986.

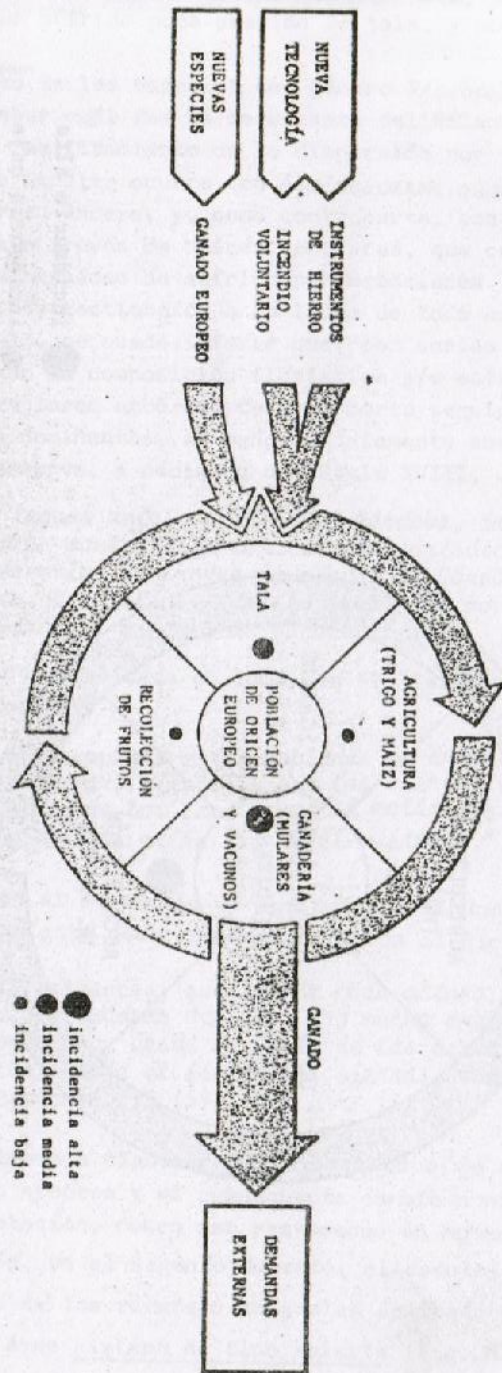


Figura N°2: SEGUNDA ETAPA: PRIMER MOMENTO (principios Siglo XVII - mediados Siglo XIX) Sistema predominantemente abierto. Se representan en el diagrama las estrategias de explotación de los recursos naturales con más probable influencia sobre la vegetación, en el momento de actividad Pastoral. Las flechas representan tendencias de flujo de recursos naturales establecidas por el hombre, en relación a nuevos factores introducidos por la población de origen europeo. Los círculos representan la incidencia relativa de cada una de las estrategias de explotación de los recursos.

CUADRO N° 3 : Incidencia ambiental relativa de cuatro estrategias de explotación de los recursos naturales en la cuenca del Río Copacabana, entre 1573 y la actualidad.

Ubicación temporal	Estrategias de explotación de los recursos naturales				1986	1940 aprox.	1890 aprox.	1600 aprox.	1573 aprox.
	TALA	CANADERÍA	AGRICULTURA	RECOLECCIÓN DE FRUTOS					
SEGUNDA ETAPA	3° momento	●	●	●	○				
	2° momento	●	●	●	○				
	1° momento	●	●	●	●				
PRIMERA ETAPA					○			●	●

- Incidencia alta
- Incidencia media
- Incidencia baja
- Incidencia nula o insignificante

-NOTAS

- (1) Acta de fundación de la ciudad de Córdoba.(1573). En: BOSSA.inéd. Contribución a la reconstrucción histórica del paisaje de la Provincia de Córdoba. Fac. Fil y Letras, Univ. Nac. Cba., pag. 11.
- (2) Merced de Bartolome Jaymes (1573). En: TANODI, A.H., M.E. FAJARDO y M.E. DAVILA. 1958. Libro de mercedes de tierras de Córdoba de 1573 a 1600. Inst. Estudios Americanis, Serie Documental N° 5, Impr. Univ. Córdoba, pag. 11.
- (3) BIBAR, Gerónimo de. (1559) 1966. Crónica y relación copiosa y verdadera de los reynos de Chile hecha por Gerónimo de Ribar natural de Burgos. Edic. fascimular y a plana del Fondo Histórico y Bibliográfico J.T. Medina. Sgo. de Chile, pag. 163.
- (4) SOTELO DE HARVAEZ, Pedro. (1583) 1885. Relación de las Provincias de Tucumán que dio P. Sotelo de Harvæz, vecino de aquellas provincias, al muy ilustre Sr. Lic. Cepeda. En:ESPAÑA, Min.de Fomento. Relaciones geográficas de Indias. Imp. M.G. Hernández. Perú-Madrid, pag.143-153.
- (5) CABRERA, Pablo. 1931. Córdoba del Tucumán prehispánica y protohistórica. Rev. de la Univ. Nac. de Córdoba. Año XVIII, N° 7-8, pag.191.
- (6) CAXA DE LERUELA, M. (1631) 1975. Restauración de la abundancia de España. Edic. J.P. Flemin.Inst. Estudios Fiscales. Min. de Hacienda, Madrid. (Citado por GONZALEZ BERNALDES, F.,1981, pag. 149).
- (7) COBARRUBIAS OROZCO, S. (1610)1979. Tesoro de la lengua castellana o Española. Edic. Turner. Madrid, pag. 683.
- (8) LOZANO, Pedro. 1874. Historia de la conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán. Col. de obras, documentos y noticias inéditas o poco conocidas para servir a la historia física, política y literaria del R. de la Plata. A. Lanas director. Casa editora "Imprenta Popular". Buenos Aires. Tomo IV, pag. 399.
- (9) BARZANA, P.A. (1594)1895. Carta del P. Alonso de Barzana, de la Compañía de Jesús, al P. Juan Sebastian, su Provincial.En: ESPAÑA, Min.de Fomento. Relaciones Geográficas de Indias. Imo. M.G. Hernández, Perú-Madrid, pag. LII - LXVI.
- (10) BIBAR, Gerónimo de, op.cit., pag. 162.
- (11) ARCHIVO HISTORICO DE CORDOBA (en adelante AHC): Escr. 1, Leg. 111, Exp. 7 - 1581.
- (12) GUEVARA, Pedro (1766)1900. Historia del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán. Libro 1ero., Parte 2da. Col. de obras y documentos relativos

a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata, Tomo 2, pag. 61.

- (13) Relación en suma de la tierra y poblaciones que Don Gerónimo Luis de Cabrera, Gob. de las Pcias. de los Juríes, ha descubierto, donde va a poblar en nombre de S. Magestad una ciudad. (1573)1885. En: JIMENEZ DE LA ESPADA, M. Relaciones geográficas de Indias, Tomo II, pag. 141.
- (14) SOTELO DE NARVAEZ, P. (1583). En: JIMENEZ DE LA ESPADA, op.cit., pag. 151.
- (15) BAUCKE, Florian. (1749). Hacia allá y para acá; una estada entre los indios mocobíes. Trad. cast. E. Wernicke. Tucumán-Buenos Aires.
- (16) FURLONG CARDIFF, Guillermo. 1931. La enciclopedia rioplatense de José Sánchez Labrador. Rev. Soc. "Amigos de la Arqueología" 5: 203-307. Montevideo.
- (17) DRAGHI LUCERO, J. ... Fuente americana de la historia argentina; descripción de la Provincia de Cuyo: cartas de los jesuitas mendocinos. Bibliot. Junta de Est. Históricas de Mendoza, Vol. III, pag. 26.
- (18) Ibid., pag. 30.
- (19) AHC: Escr. 1, Leg. 2, Exp. 2, f. 1 - 1585,
- (20) Relación e suma de las tierras y poblaciones... En: JIMENEZ DE LA ESPADA, op.cit., pag. 140-141.
- (21) AHC: Escr. 1, Leg. 2, Exp. 2, f. 1 - 1587.
- (22) Relación e suma de las tierras y poblaciones... En: JIMENEZ DE LA ESPADA, op.cit., pag. 140-141.
- (23) SOTELO DE NARVAEZ, Pedro. (1583). En: JIMENEZ DE LA ESPADA, op.cit., pag. 147.
- (24) AHC: Escr. 1, Leg. 253, Exp. 1, f. 71 y 77 - 1619.
- (25) AHC: Escr. 1, Leg. 6, Exp. 1, f. 28v - 1598
- (26) AHC: Escr. 1, Leg. 375, Exp. 2 - 1757
- (27) AHC: Escr. 1, Leg. 1, Exp. 2, f. 1 - 1587
- (28) Relación e suma de las tierras e poblaciones... En: JIMENEZ DE LA ESPADA, op.cit., pag. 140-141.
- (29) AHC: Escr. 1, Leg. 2, Exp. 2, f. 29r - 1585
- (30) BARZANA, P.A. (1594). En: ESPAÑA, Min. de Fomento, op.cit., pag. LXV.
- (31) AHC: Escr. 1, Leg. 2, Exp. 2, f. 1 - 1573
- (32) Ibid.

- (33) AHC: Escr. 1, Leg. 3, Exp. 9 - 1592
- (34) "Criar mucho ganado de la tierra y dase por ello por las lanas de que se aprovechan...". Relación e suma de las tierras y poblaciones... En: JIMENEZ DE LA ESPADA, M., op.cit., pag. 140-141.
- (35) BIBAR, Gerónimo de, op.cit., pag. 163.
- (36) "El carnero de la tierra, que en el Peru dicen llama, es especie de camello, menor un tercio pero sin tumor, ó corcova que lo desfigure... sirven para el carguio...". GUEVARA, Pedro. (1766). En: ANGELIS, P. op.cit., pag. 77.
- (37) "Los naturales del Tucuman se valen para transportar las mercancías de una especie de ovejas, que se pueden comparar a los camellos de cría y la finura de su lana mayor que la de nuestros rebaños, con ella tejen vestidos que parecen de seda." DEL TECHO, Nicolás. (1673)1897. Historia de la Provincia del Paraguay de la Compañía de Jesús. A. de Uribe. Madrid. Tomo I, pag. 106.
- (38) "Tienen algunas ovexas grandes, como las del Peru, y tienen una lana tan larga que arrastra por el suelo." MATIENZO, Juan. (1567)1910. Gobierno del Perú. Obra escrita en el Siglo XVI por el Lic. Juan Matienzo. Fac. de Fil. y Letras. Sección Historia. Univ. Nac. de Buenos Aires.
- (39) AHC: Escr. 1, Leg. 111, Exp. 7, f. 196r - 1581
- (40) SALIANO, P. 1802. Carta crítica sobre la relación histórica de la ciudad de Córdoba, al Coronel D. Francisco Cabello y Mesa. El Telégrafo Mercantil Argentino. Tomo 3, N° 4.
- (41) El Eco de Córdoba, 31/12/1865.
- (42) MARQUES DE SOBREMONTTE. (1797)1870. Relación del estado de la Provincia-Intendencia de Córdoba al dejar el mando el Marqués de Sobremonte. La Revista de Buenos Aires, Historia Americana, Año VIII, N° 321-336.
- (43) Archivo General de Indias: Buenos Aires, Mapas y Planos, N° 26.
- (44) Actas Capitulares de Córdoba: 28/7/1646.
- (45) MARQUES DE SOBREMONTTE (1788)1868. Relación sobre la Intendencia de Córdoba del Tucumán por el Marqués de Sobremonte. La Revista de Buenos Aires, Tomo VI: 476-479.
- (46) Representación del Cabildo de Córdoba a la Reina (1698). En: SECRETI, C.S. 1973. Córdoba, ciudad y provincia (Siglos XVI - XX, según relatos de viajeros y otros testimonios). Est. Gráfico "La Docta". Córdoba.
- (47) Archivo Notarial de Córdoba: Libro 1652-1653, fol. 241
- (48) Archivo Judicial de Córdoba: Leg. 172, fol. 227

- (49) Archivo Judicial de Córdoba: Leg. 172, fol. 127
- (50) RIO, Manuel. (1910)1960. Córdoba 1810-1910. Rev. Junta Pcial. de Historia de Córdoba 1:11-26.
- (51) MARQUES DE SOBREMONTTE (1788), op.cit.
- (52) PARRAS, P.J. 1943. Diario y derrotero de sus viajes. Edic. Argentina "solar". Buenos Aires, pag. 237.
- (53) BARREIRO, A. 1929. El viaje científico de Cristián y Conrado Heuland. Publicaciones de la Real Soc. Geográfica de Madrid, pag. 20.
- (54) GUEVARA, P., op.cit., pag. 6-7.
- (55) Acta de Fundación de la ciudad de Córdoba (1573). (Citado por BOSSA, op.cit.).
- (56) AHC: Escr. 1, Leg. 375, Exp. 7 - 1731
- (57) CONCOLORCORVO. (1773)1943. El lazarrillo de ciegos caminantes: desde Buenos Aires hasta Lima. Espasa Calpe, Buenos Aires.
- (58) SALIANO, P., op.cit.
- (59) Semanario de Agricultura, Industria y Comercio, Tomo II, N° 97 (julio 1804).

F - BIBLIOGRAFIA

- ABRAHAM, E.H. y M. del R. PRIETO. 1981. Enfoque diacrónico de los cambios ecológicos y de las adaptaciones humanas en el N.E. árido medociano. Cuadernos del CEIPAR N° 9: 109-139. Mendoza.
- ASSADOURIAN, C.S. (1970) inéd. Conquista, sociedad y crecimiento económico en el espacio colonial argentino. Fac. Fil y Hum. Univ. Nac. Cba.
- ASSADOURIAN, C.S. 1983. El sistema de la economía colonial. El mercado interior, regiones y espacio económico. Ed. Nueva Imagen. México.
- BELTRAMINI, A.E. 1978. Un estudio sobre la población indígena cordobesa en el siglo XVIII. Rev. Junta Pcial. Historia de Córdoba 7: 125-143.
- BONNIN, M., A. LAGUENS y S. DIAZ. 1987. Ambiente actual y pasado en la Cuenca del Río Copacabana (Pcia. de Córdoba, Argentina). Una primera aproximación. Publicaciones Inst. Antropología U.N. Córdoba XLV
- CAPITANELLI, R. 1979. Clima. En: Vázquez, J.B., R. Miatello y M. Roqué (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Soldt. Bs.As., p. 45-138.

- CLAUSON, D.L. & R.E. CRIST. 1982. Evolution of land-use patterns and agricultural systems. Mountain Research and Development 2(3): 265-272.
- CONEN, H.N. 1981. La crisis alimentaria de la prehistoria. La superpoblación y los orígenes de la agricultura. Alianza Editorial. Madrid.
- DOLLFUS, O. 1981. El reto del espacio andino. Instituto de Estudios Peruanos. Lima.
- ELLENBERG, H. 1979. Man's influence on tropical mountain ecosystems in South America. Journal of Ecology 67: 401-416.
- FERRARI RUEDA, R. 1943. Córdoba Histórica. Talleres Gráf. Biffignandi. Córdoba.
- FURLONG CARDIFF, G. 1943. Naturalistas argentinos durante la dominación hispánica. Ed. Huarpes. Bs. As.
- GODELIER, H. 1970. Racionalidad e irracionalidad en economía (2° Edic.). Ed. Siglo XXI. México.
- GONZALEZ, A.R. 1956/58. Reconocimiento arqueológico de la zona de Copacabana (Córdoba). Rev. do Museo Paulista, Nova Serie X: 173-223. Sao Paulo.
- GONZALEZ BERNALDEZ, F. 1981. Ecología y Paisaje. H. Blume Editores. Madrid.
- GORDILLO, C.E. y A.M. LENCINAS. 1970. Geología de Córdoba. Resumen del Trabajo Sierras Pampeanas de Córdoba y San Luis. 1° Simposio de Geología Regional Argentina, Córdoba, 1964. Bol. Asoc. Geológica de Córdoba, Tomo I, N°1: 3-14.
- HUMPHREY, R.R. 1962. Range ecology. The Ronald Press Co. New York.
- JIMENEZ NUÑEZ, A. 1972. El método etnohistórico y su contribución a la antropología americana. Rev. española de Historia de América 7: 163-196 Madrid.
- KONETZKE, R. 1975. América latina; La época colonial (3° ed.). Ed. Siglo XXI. México.
- LAGUENS, A. (1986) inéd. Excavaciones arqueológicas en el sitio El Ranchito (Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba). Inst. de Antropología, Univ. Nac. Córdoba.
- LAGUENS, A. y M. BONNIN. (1984) inéd. Arqueología de la Cuenca del Río Copacabana, Dpto Ischilín, Pcia. de Córdoba (1° Informe). Inst. Antropología, Univ. Nac. Córdoba.
- LEON, R.J.C. y D.L. ANDERSON. 1933. El límite occidental del pastizal pampeano. Tuexenia 3 (Nueva Serie): 13-23.

LUTI, R., M.A. BERTRAN, F.M. GALERA, N. MULLER, M. SBRZAL, M. NORES, M.A. HERRERA y J.C. DARRERA. 1970. Vegetación. En: Vazquez, J.B., R. Miatello y M. Roqué (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Boldt. Bs. As., p. 297-368.

MIATELLO, R. 1979. Introducción. En: Vazquez, J.B., R. Miatello y M. Roqué (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Boldt. Bs. As., p. 11-21.

MONTES, A. 1943. Historia de Ongamira. Actas del Congreso de Historia Argentina del Norte y Centro (1941), Vol. I. Córdoba.

MONTES, A. 1950. Nomenclador cordobense de toponimia autóctona (1º Parte). Anales de Arqueol. y Etnol. Univ. Nac. de Cuyo, Tomo XI: 33-39.

O.N.E.R.M. (Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales). 1974. Lineamiento de política de conservación de los recursos naturales renovables del Perú. Lima.

PASTORE, F. y E.J. METHOL. 1953. Descripción geológica de la Hoja 101, Capilla del Monte (Córdoba). Carta Geol. Económ. de la R. Argentina, Dir. Nac. de Geol. y Min. Bol. 79. Bs.As.

PIANA, J. (1986) inéd. La sociedad indígena en las Sierras de Córdoba. 1573-1620. Instituto de Estudios Americanistas, Univ. Nac. de Cba.

PRIETO, M. del R. 1935. Relación entre clima, condiciones ambientales y asentamientos humanos en la Provincia de Mendoza, en los siglos XVI, XVII y XVII. Rev. de Historia de América N° 100. IPGH. México.

RIO, M.E. (1910) 1960. Córdoba 1810-1910. Rev. Junta Peñal. Hist. Córdoba 11-76.

SANCHEZ-ALBORNOZ, N. 1973. La población de América Latina desde los tiempos precolombinos al año 2000. Alianza Editorial. Madrid.

SANCHEZ LABRADOR, J. (1772)1936. Paraguay catholico en sus principales provincias. En: Furlong Cardiff, G. La enciclopedia rioplatense de J. Sanchez Labrador. Viau y Zona editores. Bs.As.

SANDERS, W.T. y J. MARINO. 1973. Prehistoria del Nuevo Mundo. Ed. Labor. Barcelona.

SANDERS, W.T. y B. PRICE. 1968. Mesoamerica: the evolution of the civilization. Random House. New York.

SANTOS GOMEZ, S. 1983. Bibliografía de viajeros a la Argentina. Ed. Fundac. para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Bs. As.

SAYACO, H. 1969. Estudio fitogeográfico del Norte de Córdoba. Bol. Acad. Nat. Ciencias XLVI, entregas 2,3,4: 123-427. Córdoba.

SOLVEIRA, B. (1969) inéd. La encomienda de indios en Córdoba. Fac. Fil. y Univ. Nac. Córdoba.

VAZQUEZ, J.B., A. LOPEZ ROBLES, M.P. SAEZ y D.F. SCGA. Aguas. En: Vazquez, J. B., R. Miatello y M. Roqué (editores). Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Ed. Boldt. Bs. As., p. 141-211.

ZORRAQUIN BECU, R. 1946. La reglamentación de las encomiendas en territorio argentino. Rev. Fac. Derecho y Cs. Sociales (UNSA) Año 1, 3º época, N° 1.

EL VIENTO SE LLEVO: UN DISEÑO DE
 EVACUACION CONTROLADA DE PROCESOS DE
 EVACUACION DE SITIOS ARQUEOLOGICOS IM-
 TADOS

Adrián Argente
 María Bortol
 Daniel Bortol
 Andrés Díaz
 Patricia Madrid
 Mariana Manera
 Julieta Silveira

... excepto la bibliografía, fueron realizados
 con una cámara en el sitio donde se plantó
 problema. Por lo tanto, puede presentarse
 errores que esperamos subsanar en trabajos futuros
 para lo cual recibiremos con gratitud de ha-
 cerlo constar en el tiempo.

5

LO QUE EL VIENTO SE LLEVO: UN DISEÑO DE OBSERVACION CONTROLADA DE PROCESOS DE FORMACION DE SITIOS ARQUEOLOGICOS IMPACTADOS *

Andrés Laguens
Mirta Bonnin
Daniel Delfino
Sandra Díaz
Patricia Madrid
Bárbara Manasse
Felicitas Silvetti

* Las ideas básicas tratadas y gran parte de lo escrito, excepto la bibliografía, fueron realizados durante una campaña en el sitio donde se planteó el problema. Por lo tanto, puede presentar deficiencias que esperamos subsanar en trabajos futuros, pese a lo cual rescatamos su cualidad de haber sido generado en el campo.

RESUMEN: Ante la opción de desechar como fuente de datos sitios arqueológicos fuertemente alterados por agentes tanto naturales como culturales, se presenta la propuesta de una Unidad de Observación Controlada, diseñada para el sitio El Ranchito, Pcia. de Córdoba, Argentina. Se intenta estimar objetivamente los procesos de formación del sitio a través de registros periódicos que controlen los cambios que afectan a las propiedades del material contenido en una superficie delimitada artificialmente. El objetivo final es contribuir a la toma de decisión de la estrategia técnica específica a seguir frente a sitios impactados en áreas con poca variedad y/o densidad relativa de sitios (por ej., muestreo intrasitio, técnicas de recolección).

"GONE WITH THE WIND": A DESIGN FOR CONTROLLED OBSERVATION OF FORMATION PROCESSES AT IMPACTED ARCHAEOLOGICAL SITES

ABSTRACT: Having to decide between discard or not as data source archaeological sites highly disturbed by natural or cultural factors, it is proposed a Controlled Observation Unit, designed for El Ranchito site, Pcia. de Córdoba, Argentina. It is attempted to objectively estimate formation processes at the site through periodical records in order to control changes affecting the properties of the materials lying within an artificially delimited area. Its main goal is to help in decision making at impacted sites between different alternative field techniques at areas of relative low density and or diversity of sites.

INDICE

- I. CONSIDERACIONES PRELIMINARES
- II. DEFINICIONES
- III. EL CASO
 - Descripción
 - El problema
- IV. EL DISEÑO
 - La Unidad de Observación Controlada
 - Características técnicas de la UOC
 - Método
- V. CONSIDERACIONES FINALES
- VI. BIBLIOGRAFIA

I. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

El problema que plantean los sitios a cielo descubierto altamente afectados por agentes naturales y culturales podría resumirse en la opción: tómalo o déjalo.

Es indudable que en muchos casos la decisión pasa por el espectro de sitios que existan en el área, sobre todo cuando es suficiente la información aportada por el resto de los sitios identificados; también ocurren casos en los que este tipo de yacimiento es el único presente y por lo tanto debe ser validado sí o sí. Una segunda posibilidad es no considerar al sitio en comparación con otros, sino valorarlo en su unicidad, no ya como fuente de información concreta acerca de, por ejemplo, determinada industria, sino a un nivel más amplio en el cual dejarlo de lado implicaría, *a priori*, "desechar cultura". Con este criterio, un sitio no se restringiría a contribuir sólo al esclarecimiento de objetivos puntuales sobre temas determinados, sino que iría más allá, teniendo presente que todo sitio es el producto de actividad humana pasada, y como tal es potencialmente informante para una ciencia antropológica, y que aún siendo arqueológico, es hoy todavía un hecho de vida. Ante tal fenómeno cabe preguntarse, entonces, si la valoración que hacemos de su importancia es debida a sus propiedades intrínsecas o a nuestras propias limitaciones teórico-metodológicas.

Creemos, luego, que inicialmente no podemos minimizar o pasar a segundo término la importancia de un sitio sin hacer una evaluación de significancia concienzuda, objetiva y lo más amplia posible.

Dentro de las posibilidades de elección señaladas, nos interesa la situación planteada ante sitios a cielo descubierto impactados -en el sentido extenso del término- que llegan a nosotros como producto de diversos procesos de formación, pasados y vigentes, los cuales desconocemos inicialmente en su magnitud, intensidad y duración. Como ejemplo guía transcribiremos nuestra propia experiencia en el sitio El Ranchito, Pcia. de Córdoba, que al estar impactado planteó problemas que nos llevaron a elaborar un diseño técnico de control alternativo. Durante la fase prospectiva y de excavación dicho sitio presentó obstáculos en lo referente a la recuperación de datos en el terreno. Debido a ello se decidió implementar un conjunto de técnicas *ad hoc*, generadas con la expectativa de lograr una aproximación más rigurosa al registro arqueológico, en el intento de minimizar las posibilidades de error que probablemente se ocasionarían si aplicáramos exclusivamente técnicas ortodoxas.

El objetivo, entonces, fue buscar información sobre los procesos de formación de sitios (SHIFFER 1972, 1977, 1979, 1983), con la idea básica de que, llegando a conocer los factores que actúan en la actualidad alterando el registro arqueológico, podríamos acercarnos a aquéllos que actuaron en el pasado, estimar su influencia, y evaluar con posterioridad la factibilidad de implementación de técnicas específicas de recuperación de los restos arqueológicos, acorde con la reconstrucción lograda, tales como: técnicas de muestreo a nivel micro (CLARKE, 1977), técnicas de recolección sistemática de superficie, técnicas de excavación; elección del lugar a recolectar o excavar; grado de confiabilidad obtenida y, en última instancia, relativizar el sitio-caso como fuente segura y primaria de información.

II. DEFINICIONES

Aclaremos aquellos términos que son usados en este trabajo, que permitirán seguir el desarrollo de la estrategia implementada, en su diseño y puesta en práctica.

Entendemos por *impacto* la acción de alteración debida a factores múltiples, tanto naturales como culturales, que afecta a un sustrato determinado en tanto soporte material de la manifestación, constituyendo ésta tanto un objeto individual, un conjunto de objetos o un ambiente particular. Implica básicamente una transformación perceptible y potencialmente registrable del sustrato. El impacto puede desencadenar un proceso de alteración de magnitud suficiente como para que la transformación sufrida sea de escasa reversibilidad, especialmente en aquellos casos en que el grado ha sido tal que supera la resistencia (1) o elasticidad (2) del sistema (GIGON, 1983).

- (1) "Estabilidad resistente puede ser definida como aquella caracterizada por la presencia de un factor de disturbio, que tiene un efecto muy escaso o nulo sobre el parámetro ecológico en consideración". (Trad. pers., *op.cit.*: 98).
- (2) "Estabilidad elástica puede ser definida como aquella caracterizada por grandes cambios (oscilaciones) debidos a un factor de disturbio. Cuando éste deja de actuar, se restaura el estado original". (Trad. pers., *idem*: 98).

Lo *impactado* sería un ente en equilibrio altamente inestable, resultado de la acción de diversos factores, con una retroalimentación de signo positivo, que disminuye progresivamente su reversibilidad, que, más allá de un umbral crítico, puede llegar a resultar, en última instancia, en una nueva entidad. Por ejemplo, tala del bosque de llanura para prácticas agrícolas; sobrepastoreo por una especie animal; en el caso de la Arqueología, la destrucción de un sitio.

Los *factores de alteración* abarcarían tres tipos de agentes principales: abióticos, bióticos y antrópicos. Los *agentes abióticos* abarcan todos los componentes no vivos del sistema que pueden actuar directa o indirectamente modificando el sustrato original; por ejemplo lluvia, viento, temperatura, clima en general, terremotos.

Los *agentes bióticos* abarcan todos los componentes vivos del sistema -excluyendo al hombre- que pueden actuar directa o indirectamente en la modificación del sustrato; por ejemplo pastoreo de ungulados, animales excavadores, avance de selva.

Los *agentes antrópicos* abarcan a los seres humanos y sus acciones directas o indirectas sobre el sustrato; por ejemplo sobrepastoreo de animales domésticos, prácticas agrícolas con tecnologías no apropiadas, procesos de urbanización, saqueo de sitios arqueológicos.

Estos agentes accionan como *procesos* en forma individual o conjunta, encadenándose en ciclos interrelacionados de múltiples causas y efectos. Por ejemplo, procesos erosivos, de meteorización, soliflucción, o la tala indiscriminada del bosque que, junto con el sobrepastoreo, disminuye la cobertura vegetal y favorece la erosión del suelo por agentes meteoricos.

Para el caso concreto de sitios arqueológicos, estos procesos pueden englobarse dentro de los *procesos de formación de sitios* (SCHIFFER 1972, 1977, 1978, 1979, 1983), pudiendo clasificar a los procesos no culturales como *n-transforms* y los culturales como *c-transforms* (op. cit.).

En cuanto al concepto de *observación controlada*, se refiere al establecimiento de parámetros explícitos de observación para poder registrar su variación. Cabe aclarar que en la observación controlada no se incluye ninguna variación inten-

dional de los parámetros (UVAROV et al., 1974). De ser así estaríamos frente a un experimento con variables controlables y no controlables (LAGUENS y BONNIN, 1983). Por ejemplo, una observación controlada es el caso de observar procesos tafonómicos en un osario (BEHRENSMEYER y DECHANT BOAZ, 1980), o abrir una trinchera y observar cómo se va modificando a través del tiempo por el accionar de los agentes (DIMBLEBY, 1977). Un experimento es el caso de replicar un artefacto lítico (ASCHER, 1961), o cultivar en terrazas indígenas arqueológicas (LAGUENS y BONNIN, 1983).

Finalmente, debemos aclarar el concepto de *evaluación de significancia* como el proceso investigativo que permite determinar la importancia relativa de una realidad arqueológica. Esto incluye una serie de etapas, tanto sucesivas como simultáneas, tales como considerar las propiedades observacionales de los recursos, su variedad, cantidad, claridad, integridad y contexto ambiental (RODRIGUEZ y RODRIGUEZ, 1985; SCHIFFER y HOUSE 1978).

III. EL CASO

Descripción

Nuestra experiencia se apoya en el trabajo realizado en el sitio El Ranchito, localizado en la "zona ecológica de llanura" (LAGUENS y BONNIN, 1984), en la cuenca del Río Copacabana, Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba, Argentina (Mapas 1 y 2). Se halla ubicado sobre la margen izquierda del Arroyo 26, en su intersección con el mencionado río, mostrando el terreno una pendiente generalizada hacia los cursos de agua. Se extiende longitudinalmente unos 200 m por 70 m de ancho, presentando diversidad en la concentración relativa de los materiales arqueológicos en superficie. En base al estudio de fotografías aéreas de la zona, se hizo una caracterización de la fisonomía de la vegetación, que indicaría para el área una cobertura vegetal relativamente escasa, donde la comunidad típica del Bosque Chaqueño Occidental (LUII et al., 1979) aparece sólo en manchones aislados. Esto es debido a que la región ha sufrido la influencia de factores abióticos, bióticos y antrópicos. Los datos de índole histórica y ecológica que se manejan para esta zona indican, en principio, que los principales factores de inestabilidad que desencadenaron el proceso de cambio son de ori-

gen antrópico: desde hace aproximadamente un siglo, el sustrato viene siendo alterado por la tala masiva del bosque y la excesiva carga ganadera (caprinos y bovinos). La consecuencia ha sido una sucesión secundaria de en vegetación, desde el bosque chaqueño occidental típico hacia una fisonomía arbustiva, y -en términos generales- pareciera estar avanzando la provincia fitogeográfica del Monte, con sus connotaciones de desertificación progresiva. El lugar donde se localiza el yacimiento es un claro ejemplo de sitio impactado, como resultado de los procesos anteriormente referidos.

Como indicadores del impacto sufrido en el bosque se observan aún restos de numerosos ejemplares arbóreos talados, como tocones con sus raíces expuestas por efecto de la erosión, a una altura de hasta aproximadamente 80 cm por encima del nivel actual de la superficie.

La morfología del paisaje se presenta como ondulaciones de suave pendiente, producto del lavado del terreno por agua de escorrentía. Muchas veces ésta produce verdaderas cárcavas y profundos cañadones que se desmoronan año a año, penetrando cada vez más en la extensión del sitio a partir del Arroyo 26.

La erosión eólica contribuye a la alteración del terreno deflactando estas lomadas, resultando crestas angulares.

En los perfiles cercanos se observan por lo menos tres estratos que, sucesivamente de arriba hacia abajo, serían: una capa de "loess" pulverulento, rojiza, de hasta 60-80 cm de espesor, una capa de sedimento negro, húmica, de entre 40 y 60 cm de espesor, y una capa de "loess" rojizo, similar al primero, con intercalaciones de pedregullo, que llega hasta la base del perfil, de aproximadamente 2 a 3 metros. Esta secuencia estratigráfica no se halla en las áreas de ondulaciones erosionadas, donde se observa directamente la capa 3, y, atrapados entre las raíces de los arbustos, vestigios de la capa 2. Esta, a su vez, aparece en superficie en las partes más altas del sitio, a medida que nos alejamos del Arroyo 26.

Por su parte, algunos artefactos en superficie muestran muchas veces desgaste en sus filos y/o superficies activas por efecto del viento.

Como producto de estos agentes erosivos también suele ser común encontrar restos esqueléticos humanos apareciendo

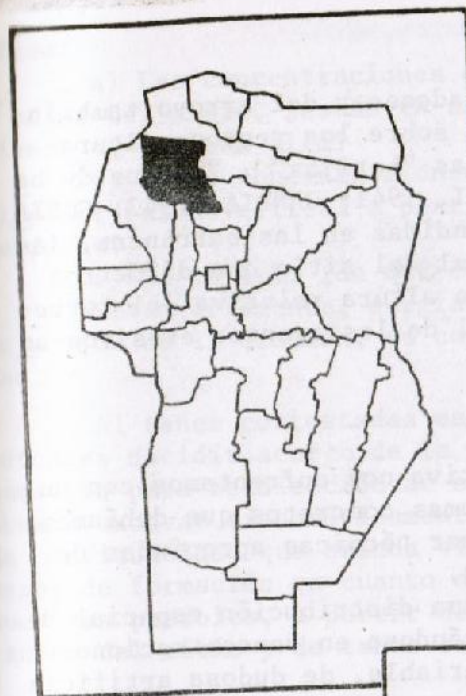


Fig. 1: Situación relativa del Dpto. Ischilín en la Provincia de Córdoba.

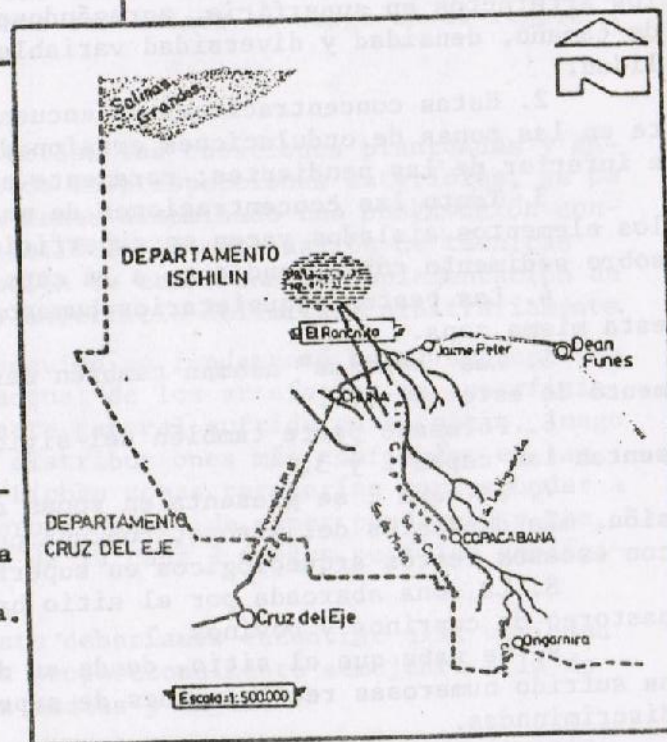


Fig. 2: Ubicación geográfica de la cuenca del río Copacabana.

en superficie, *in situ*.

En las barrancas de los cañadones y del arroyo también se observa el efecto de la erosión sobre los restos culturales. Es dable encontrar las llamadas "botijas" u. "hornos de barro" (DE APARICIO, 1931; FRENGUELLI, 1941; GANDIA, 1943; GONZALEZ, 1956-58; VIGNATI, 1928), suspendidas en las barrancas, las que aparecen en la superficie actual del sitio con diámetros de boca variables, de acuerdo a la altura relativa del terreno, indicando la acción diferencial de los agentes erosivos sobre ellos.

El problema

Frente a esta realidad objetiva nos enfrentamos con un sitio a cielo desubierto con problemas concretos que debíamos solucionar a los fines de seleccionar técnicas apropiadas de registro y recolección de los datos.

1. En primer lugar, existe una distribución espacial de artefactos en superficie, agregándose en concentraciones de tamaño, densidad y diversidad variable, de dudosa artificialidad.

2. Estas concentraciones se encuentran preponderantemente en las zonas de ondulaciones erosionadas, en la parte media inferior de las pendientes; raramente en las partes altas.

3. Tanto las concentraciones de material lítico como elementos aislados yacen en superficie predominantemente sobre sedimento correspondiente a la capa 3 del perfil.

4. Los restos esqueléticos humanos afloran dentro de la misma capa.

5. Las "botijas" asoman también desde adentro del sedimento de este estrato.

6. Formando parte también del sitio hay zonas que presentan las capas 2 y 3.

7. La capa 2 se presenta en zonas altas, de menor erosión, más distantes del arroyo, con una pendiente casi nula, y escasos restos arqueológicos en superficie.

8. La zona abarcada por el sitio ha estado sujeta al coto de caprinos y bovinos.

9. Se sabe que el sitio, desde su descubrimiento en 1971 sufrió numerosas recolecciones de superficie, intensivas y rítmicas.

Luego, ante estas características, surgían preguntas básicas:

básicas:

a) Las concentraciones de material en las partes medias y bajas del sitio, ¿están *in situ*, levemente desplazadas o provienen de la zona alta?

b) Estas concentraciones ¿son el producto de la acumulación por caída vertical a partir de la erosión de las capas superiores?

c) Si es así, ¿de qué capa proceden?

Secundariamente, surgía la necesidad de saber el tiempo de acción de la erosión, su comienzo, su velocidad e intensidad.

Al tener contestadas estas cuestiones básicas podríamos entonces decidir acerca de la implementación de una técnica de muestreo para recolección de superficie y para seleccionar un área a excavar sistemáticamente. Esto contaría con el respaldo de confiabilidad que brinda el estudio previo acerca de los procesos de formación en cuanto a la representatividad de las muestras posibles, a partir del conocimiento del grado de alteración del sitio y de tener controlado el sesgo en el registro.

IV. EL DISEÑO

Para tratar de elucidar las cuestiones planteadas y ante la experiencia acumulada en prospecciones anteriores, se decidió implementar lo que hemos denominado una *observación controlada*. Básicamente consistió en la combinación de técnicas tradicionales de observación de campo con la implementación de una unidad de control en superficie delimitada arbitrariamente.

El razonamiento seguido se fundamentó en el supuesto de que si la distribución actual de los artefactos en superficie era el producto del impacto general sufrido en el sitio, luego sería posible encontrar distribuciones más confiables en las zonas menos impactadas. Dichas zonas parecerían corresponder a las zonas altas, menos erosionadas, de menor pendiente y con la presencia superficial de la capa 2 de los perfiles geológicos.

De confirmarse esto deberíamos encontrar allí variedad y cantidad de artefactos proporcionalmente semejante a la de igual área en las partes medias y bajas.

Por otro lado, también debería ser confirmada la infe-

porte de los materiales, agrupamiento, dispersión, rotura, además de los otros factores potencialmente alterantes del registro (i.e., animales, vegetación, hombre).

La decisión tomada fue, entonces, testear la presencia de material arqueológico en capa en las zonas menos erosionadas a través de sondeos estratigráficos y establecer un medio de control del efecto de la alteración producida a través del tiempo. En el primer caso se utilizaron las técnicas tradicionales de sondeo, que no detallamos aquí, en cuadrículas de 1,20 m de lado, de profundidad variable. Podemos anticipar que sus resultados fueron nulos, registrándose muy escaso material en capa (no más de 2 ó 3 elementos de dudosa artificialidad, por sondeo).

En cuanto al segundo caso, el establecimiento de un medio de control, se diseñó lo que denominamos *Unidad de Observación Controlada* (UOC).

La Unidad de Observación Controlada

La elaboración de una UOC se basa en la idea de que, conociendo el estado actual de un área determinada y observando su variación en el futuro, podríamos llegar a conocer y comprender cuáles son los fenómenos actuantes, cómo son los movimientos de los materiales, cómo se va modificando el sustrato, y demás indicadores de alteración. El objetivo es proyectar -en la medida de lo posible- dichos fenómenos hacia el pasado con el fin de obtener un conocimiento de los procesos de formación del sitio.

El método consistió, básicamente, en la delimitación de una cuadrícula, el registro de su estado actual -en cuanto a forma y contenido total- y el registro periódico de sus modificaciones (más adelante se dan los detalles técnicos).

Para llegar a la puesta en marcha de la UOC debimos poner previamente una serie de parámetros a nivel sitio que consideramos requisito indispensable para tener en cuenta previo a este tipo de estudio. Estos parámetros cambiarán de caso en caso, y lo presentado aquí no es una lista exhaustiva de todos los posibles, pero creemos que son *indicadores de impacto* mínimos que deben ser tenidos en cuenta en cualquier caso de obser-

1. Factores abióticos como posibles agentes o indicadores de impacto

a. *Fisiografía y geomorfología*: las formas actuales del relieve pueden hablar de los procesos sufridos por el paisaje en su génesis. Estos incluirían, por ejemplo, erosión eólica evidenciada a través de crestas angulares, presencia de ventifactos, de artefactos meteorizados por acción eólica; también pueden registrarse casos de meteorización catafilar como indicador de marcada amplitud térmica diaria; la erosión pluvial puede ser evidenciada por la presencia de artefactos sobre "pedes tales" de sedimento, remanentes no lavados por la protección que reciben de los litos.

b. *Estratigrafía*: la observación de perfiles geológicos también puede permitir llegar a una aseveración de la génesis del sitio, así como datos geo-cronológicos y bio-estratigráficos.

c. *Sedimentología*: a lo anterior se le debe sumar el análisis de los sedimentos, sus procesos y condiciones de deposición y pedogénesis.

d. *Hidrología*: la proximidad a cursos de agua puede afectar de manera distinta a un sitio, desde la caída de barrancas al socavar la base, hasta la depositación de albardones sobre los sitios luego de grandes crecidas. También deben ser consideradas las aguas de escorrentías superficiales, la formación de cárcavas, cañadones y el consecuente arrastre de material; y, en general, el efecto que pueden llegar a tener arroyos, ríos, lagunas y lagos cercanos, su régimen de crecidas, inundación, estacionalidad, carácter, etc.

2. Factores bióticos como posibles agentes o indicadores de impacto

a. *Vegetación*: el estudio de la comunidad vegetal puede ayudar a definir indicadores clave del impacto sufrido por un área determinada. La indisoluble relación entre clima, suelo y flora convierte a esta última en indiscutible indicador válido de los dos anteriores. Por su parte, el análisis de una sucesión vegetal nos indica procesos de cambio en marcha en relación con la acción de determinados agentes. La presencia de ciertas agrupaciones vegetales también puede señalar los proce-

tos sufridos por el ambiente en el pasado (D'ANTONI, 1973; LEON y ANDERSON, 1983), por ejemplo, el marcado predominio de latifoliadas sobre gramíneas en el estrato herbáceo indica un deterioro de las condiciones del suelo por sobrecarga animal, o el escaso diámetro de fuste de los árboles actuales en relación al de los troncos cortados hace tiempo, que hablan de la tala del bosque. También han resultado útiles indicadores de alteración la presencia de raíces al aire libre, árboles y arbustos "en pedestal", muchas veces sosteniendo relictos de capas geológicas superiores.

b. *Fauna*: el pisoteo de animales autóctonos, solitarios o gregarios, no suele afectar el medio, o si lo hace, es poco frecuente que supere los límites homeostáticos del sistema, pero sí puede modificar el registro arqueológico; de allí que resulta importante tener en cuenta las sendas naturales de los animales o la variedad de huellas dejadas. También la ocupación de cuevas o abrigos por animales como refugio puede alterar el registro. De más está mencionar la acción excavadora de roedores, edentados, y aún de insectos y anélidos.

Factores antrópicos como posibles agentes o indicadores de impacto

Diversos factores pueden ser tomados en cuenta en este caso, pero básicamente se trata de prácticas culturales que afectan directa o indirectamente el sitio. Por ejemplo, prácticas agrícolas, con arado, siembra, barbecho, sobre un sitio arqueológico; o prácticas ganaderas, ya sea dentro de corrales o potreros con pasturas, o a campo abierto con el posible efecto de sobrepastoreo. También es habitual que un sitio arqueológico sea impactado por acción directa de la mano del hombre, como por ejemplo, el aprovechamiento del sitio como fuente de aprovechamiento de materia prima, ya sea para construir, para cestería, para obtener sedimento de relleno o hasta tierra negra para macetas.

A esto se le deben sumar las prácticas arqueológicas actuales: las consabidas recolecciones de superficie discriminadas, ya sea por arqueólogos profesionales o coleccionistas, el saqueo intencional y las excavaciones anteriores.

El grado de alteración del sustrato por agentes antrópicos dependerá en gran parte de su proximidad a lugares pobla-

dos actuales y su accesibilidad y visibilidad relativa.

Todas estas consideraciones sobre los posibles agentes o indicadores de impacto deben ser tomadas en cuenta como un paso previo a la delimitación de una UOC. El conocimiento o de terminación de muchos de ellos ayudará no sólo a la elección del lugar a plantear la unidad, sino también a explicar parte de los fenómenos observados. Por ello, creemos que sería conveniente la estandarización de estos ítems en una ficha analítica tipo para todo caso en estudio.

Características técnicas de la UOC diseñada

a. *Forma*: la forma seleccionada para trazar la UOC fue la de un cuadrado. Esta forma fue considerada la que mejor respondía a nuestros intereses, ya que permitiría controlar el ingreso y egreso de materiales más rápidamente que una forma rectangular, por ejemplo, y no estaría sesgada su forma en cuanto a seguir o cortar una pendiente. Pese a ello, creemos que bien podría trazarse en forma rectangular, de L, o aún de círculo -forma esta última que facilitaría las técnicas de medición y registro a partir de radios generados en una estaca central-. En algún momento también se pensó en la posibilidad de plantear una cuadrícula doble: una menor incluida en otra mayor con el fin de tener mejor controlado el desplazamiento hacia adentro y hacia afuera de la cuadrícula interior.

b. *Tamaño*: Se decidió trazar un cuadrado de 3 m de lado, ya que tendría suficientes posibilidades de abarcar distintas pendientes, ítems contenidos en el terreno, tanto naturales como culturales. Cabe acotar que en la práctica este tamaño resultó demasiado grande y lamentablemente nos vimos obligados a restringir las mediciones a su mitad inferior (o sea, un rectángulo horizontal de 3 m de base por 1,50 m de altura). Creemos que sería más eficiente trazar mayor número de UOC de menor tamaño (por ejemplo, cuatro de 1 m²) que una sola tan grande.

c. *Ubicación*: para la ubicación de la UOC se tuvieron en cuenta varios factores: densidad de restos arqueológicos en superficie, proximidad a restos esqueléticos humanos arqueológicos semienterrados, densidad de cubierta vegetal, pendientes dominantes, marcas de agua de escorrentía, influencia de raíces, distancia a senderos humanos o de animales. Se eligió un

área dentro de la cual quedaran representadas la mayor cantidad de variables del sustrato posibles, pero que a su vez estuviera alejada de factores considerados alterantes *a priori*, como caminos o sendas, grandes raíces, proximidad a barrancas, etc.

d. *Orientación*: la orientación en el trazado de la unidad fue elegida por la morfología del terreno, resultando tener una orientación cardinal, coincidiendo cada esquina con un punto.

e. *Nivel cero*: se tomo un nivel cero trazado *ad hoc* a partir de un punto fijo en una pared de una represa cercana, 0,47 cm por debajo de aquél, resultando 0,53 cm de altura la parte más alta de la cuadrícula y 0,76 cm la más baja, a partir del nivel cero inicial.

f. *Tiempo de observación*: el tiempo de observación mínimo planeado es de un año, con la idea de alcanzar por lo menos cinco, con una frecuencia inicial de observación de una vez al mes (variable de acuerdo a cómo vaya evolucionando la unidad). La primera observación controlada fue hecha al trazar la unidad, en setiembre de 1985.

Método

a. *Mapa topográfico*: ante todo se elaboró un mapa topográfico del área abarcada por la unidad a partir de mediciones hechas cada 15 cm en una grilla sobreimpuesta que permitiera el trazado de curvas de nivel. Esto permitió el trazado de perfiles longitudinales y transversales de las paredes de la unidad, así como de cualquier otro corte que se desee hacer.

b. *Mapeo*: luego se mapeó individualmente cada variedad de elemento no cultural existente dentro de la unidad, *i.e.*: vegetación fija o suelta (fig. 4), pelos de animales (fig. 5), deposiciones fecales equinas (fig. 6), pedregullo (fig. 7). En este último caso se establecieron áreas de densidad relativa, determinadas a partir del conteo de la cantidad de piedrecillas menores de 2 cm de diámetro por unidad de supercie de 20 por 20 cm, tomado fuera de la cuadrícula -para no alterarla- en cada esquina de la misma. Los resultados fueron: densidad baja: de 0 a 150 piedras/400 cm²; densidad media: de 151 a 300 piedras/400 cm²; densidad alta: de 301 en adelante piedras/400 cm².

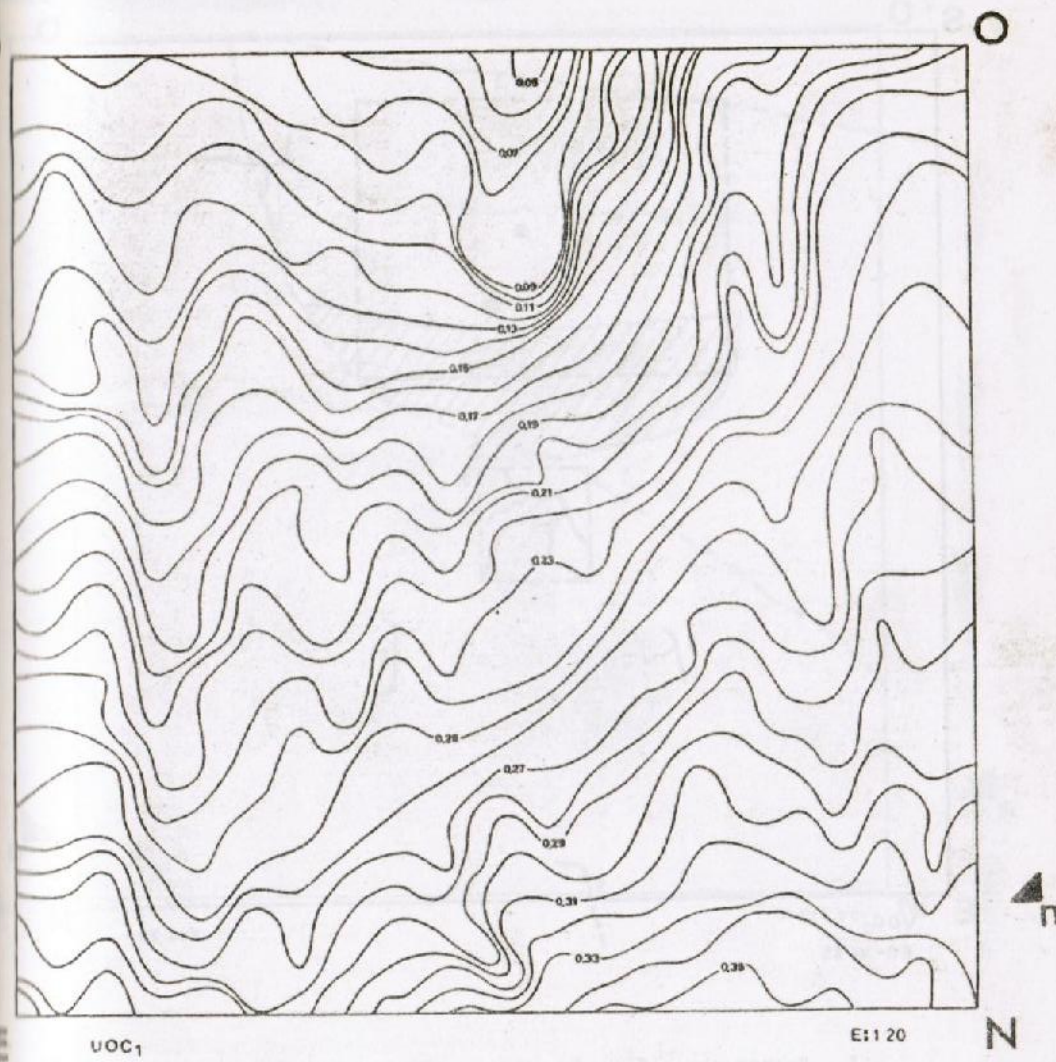
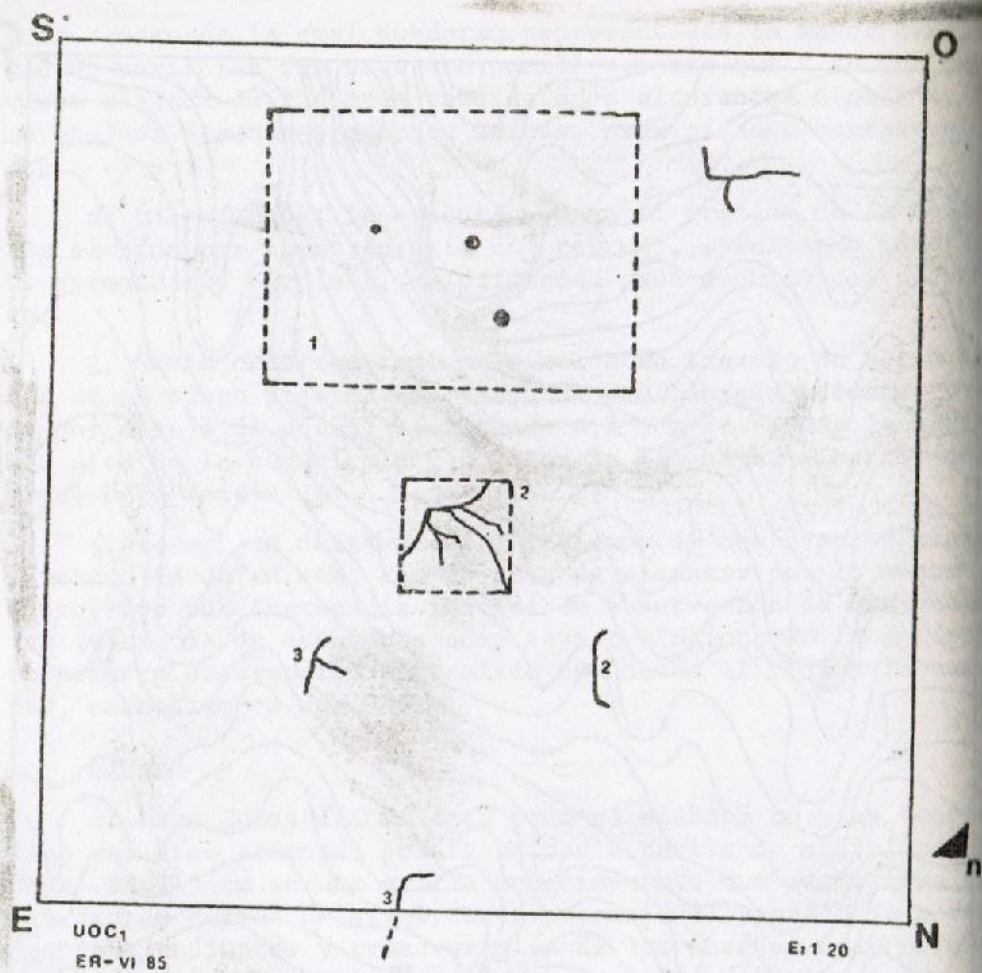


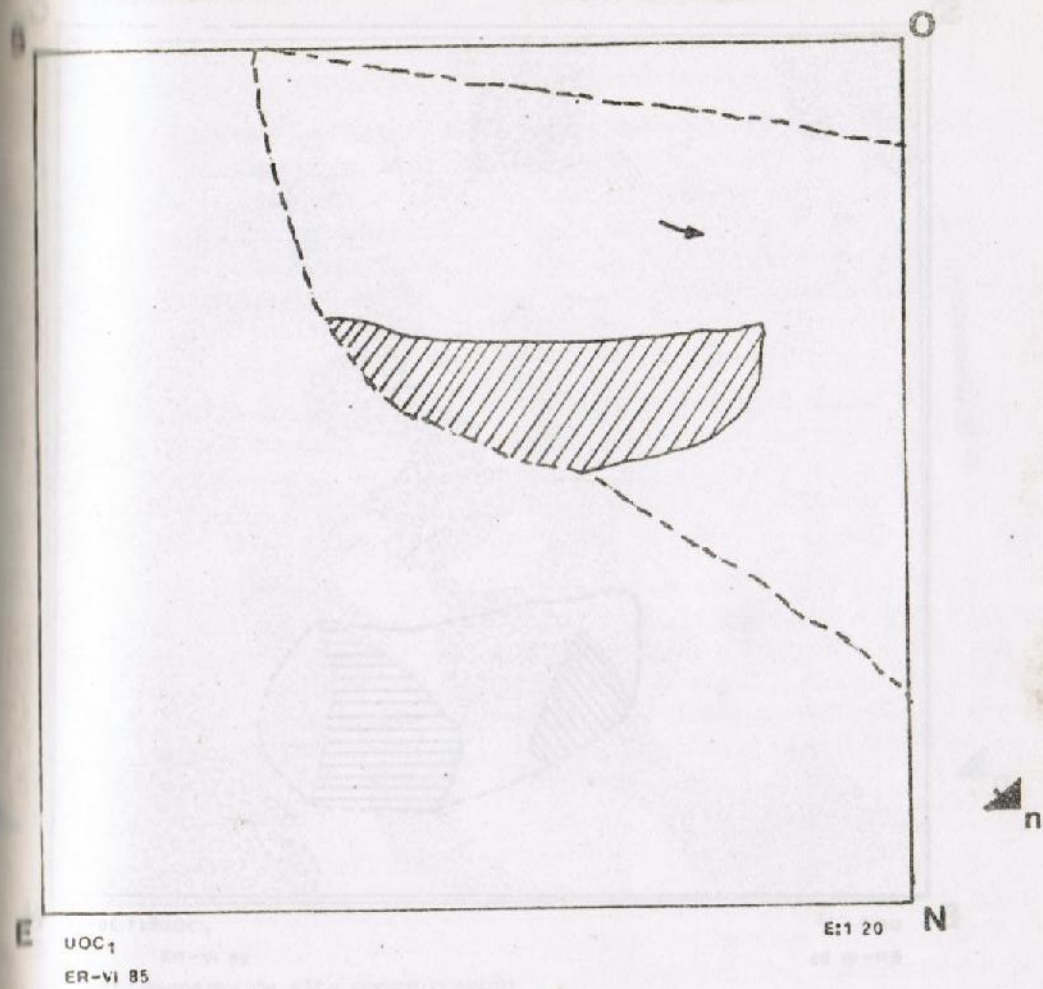
Fig. 3: Mapa topográfico

Equidistancia: 2 cm



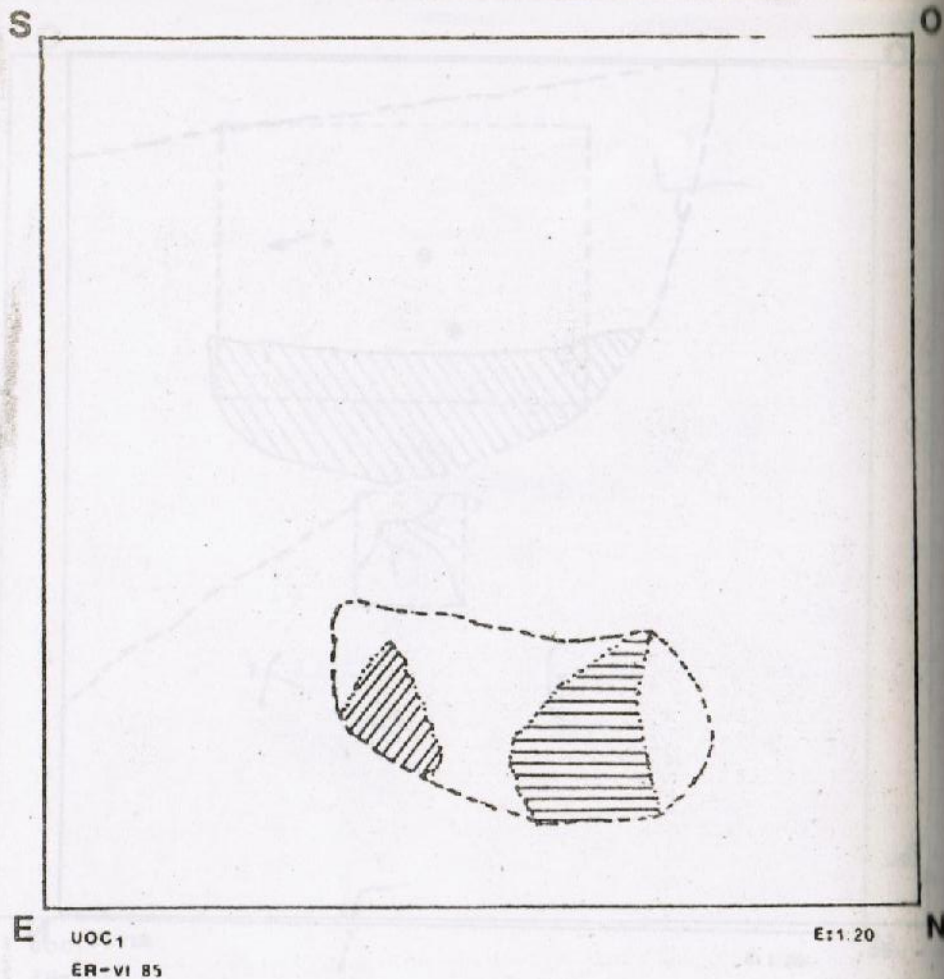
- 1 Sector con raíces de arbusto seco. Los puntos marcan las inserciones en el terreno más importantes.
 ○ Tronco-eje del arbusto que no toca el terreno.
 - 2 Ramas sueltas. Se tomaron medidas de los puntos extremos
 - 3 Raíces agarradas al terreno.
- [- - -] Extensión aproximada del área cubierta por el ejemplar.

Fig. 4: Vegetación



- - - Sector de máxima extensión de pelos
- /// Concentración
- ↘ Dirección en que se orientan los pelos

Fig. 5: Pelos






-  Sector de máxima extensión
-  Concentración de 17 coprolitos
-  Concentración de 25 coprolitos

Fig. 5: Coprolitos animales

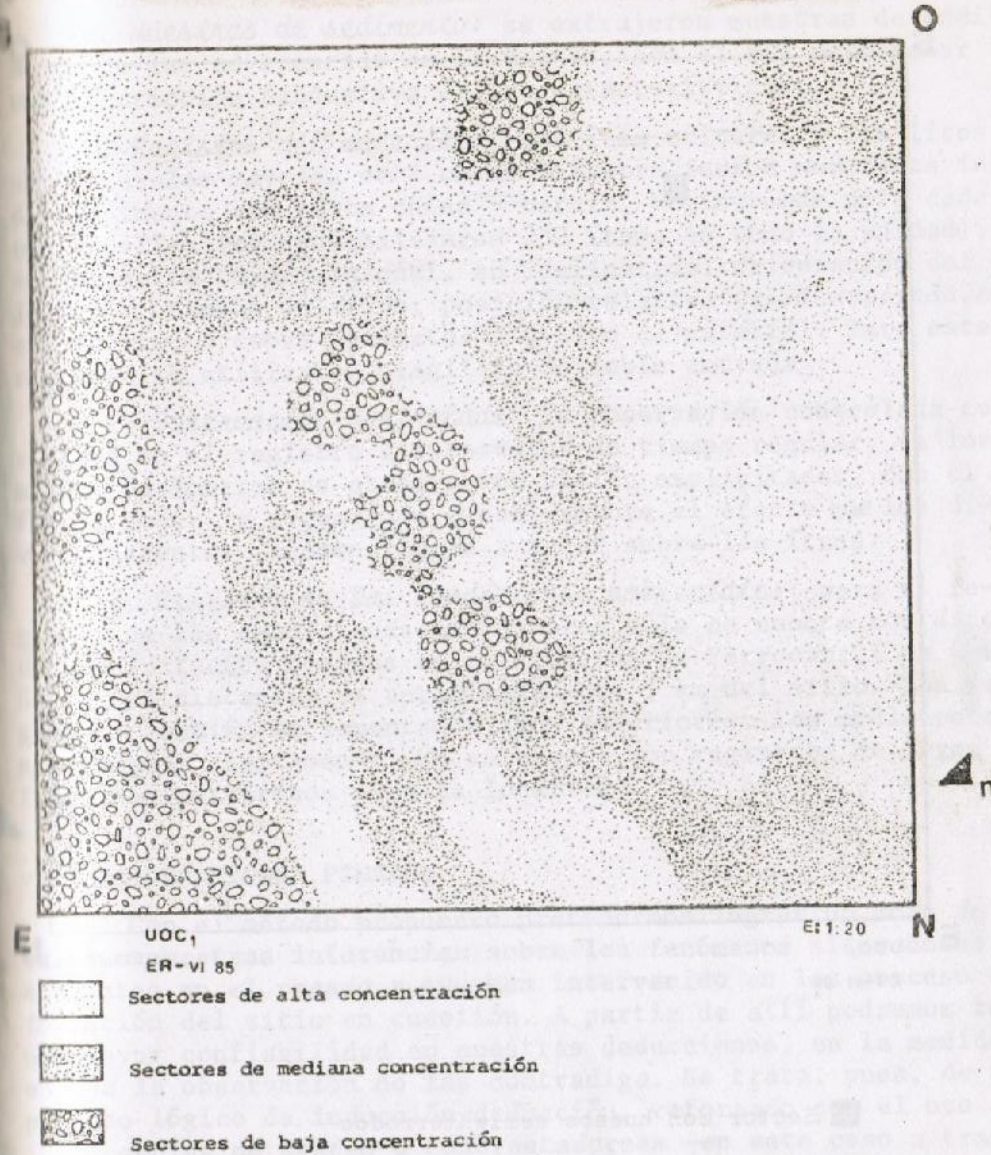
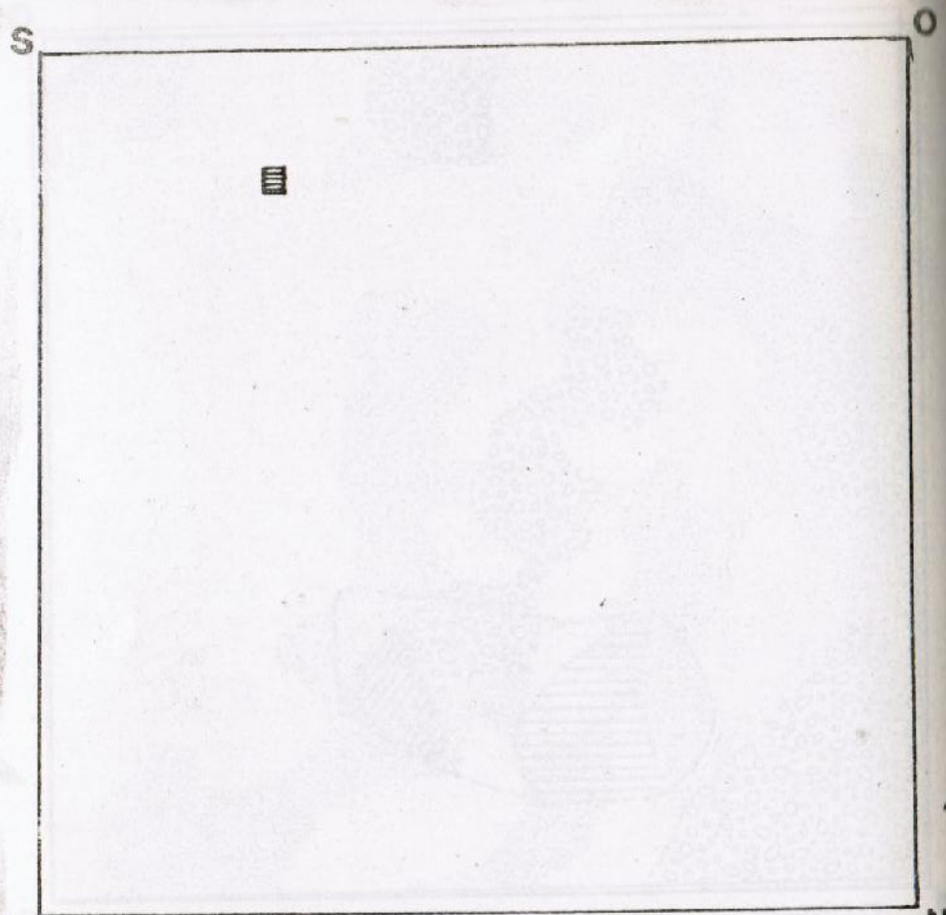


Fig. 7: Pedregullo



UOC₁

ER-VI 85

E11 20

■ Sector con huesos semienterrados

Fig. 3: Restos óseos

c. *Muestras de sedimento*: se extrajeron muestras de sedimento de las adyacencias de la unidad, con el fin de obtener una descripción exhaustiva de sus características.

d. *Registro del material*: cada ítem cultural y los litos no culturales mayores de 2 cm de diámetro fueron numerados individualmente con tinta china y barniz, registrando para cada uno de ellos (se contabilizaron 233 ítems en todo la unidad), su ubicación tridimensional, su inclinación, orientación del eje mayor, tamaño relativo, posición relativa (semienterrado, en superficie, o sobre "pedestal") y tipo de material. Para este registro se utilizaron planillas de doble entrada.

e. *Observación controlada*: la observación controlada consistirá en el registro a intervalos de tiempo regular, de los mismos parámetros de observación recién explicitados, con el fin de poder ir comparando sucesivamente el efecto que los diversos agentes pueden llegar a tener sobre los ítems.

f. *Registro de las condiciones ambientales*: para el registro de las condiciones ambientales sólo se cuenta con datos de precipitación tomados en la Estación de Ferrocarril de Chuña, a una distancia de aproximadamente 5 km del sitio. Los registros también se remontan a años anteriores. Las mediciones son tomadas diariamente. No se cuenta con registros de otros fenómenos meteóricos para la localidad.

V. CONSIDERACIONES FINALES

Con el método propuesto pretendemos lograr un modo de validar nuestras inferencias sobre los fenómenos alteradores actuantes en el pasado y que han intervenido en los procesos de formación del sitio en cuestión. A partir de allí podremos tener mayor confiabilidad en nuestras deducciones, en la medida en que la observación no las contradiga. Se trata, pues, de un proceso lógico de inducción-deducción, reforzado con el uso de implicancias de testeo o contrastadores -en este caso a través de observación controlada de sondeos estratigráficos y unidades superficiales- tomando como premisa el principio de no refutabilidad.

Algo claro que creemos surge de esta lectura es que no podemos hacer este tipo de observación controlada para cada sitio de una región que presente evidencias de impacto -sobre todo por su duración- pero en última instancia lo que buscamos a qué es llegar, al final de la observación, a cierta legalidad

generalizable para casos similares de sitios a cielo descubiertos en zonas impactadas.

Dicha legalidad consideramos que sería fundamental en la toma de decisiones en cuanto a una evaluación de significancia del sitio y el espectro de técnicas a aplicar. No podemos perder tiempo y energía en aplicar técnicas de muestreo para un registro altamente impactado, como a su vez podríamos elegir una técnica muy específica de muestreo de acuerdo al grado de impacto y los procesos de formación de sitio que puedan llegarse a determinar.

Lo mismo puede hacerse válido para la selección del área a excavar dentro de un sitio impactado o la técnica de recolección de superficie a aplicar.

También un control de este carácter puede colaborar, para algunos, en el establecimiento de cronologías relativas y la separación de diferentes industrias.

Quisiéramos remarcar que en esta primera aproximación al tema notamos algunos puntos que necesitarían mayor información, a lograr en su mayor parte con la ayuda de otros especialistas. En primer lugar, es necesario contar con un estudio de la erosión desde el punto de vista geológico. La observación sistemática puede llegar a controlar los efectos de la erosión sobre los materiales, pero no sus características, causas, agentes, intensidad, etc.

En relación con esto último, sería necesario contar con una pequeña estación meteorológica -en lo posible en el sitio- para registrar otros fenómenos atmosféricos distintos de las precipitaciones, por lo menos, viento.

También es obvio que es necesario el trazado de otras unidades de Observación Controlada en diferentes zonas del sitio, ya sea con similares características o con características distintas. Esto acrecentaría la confiabilidad en las inferencias posteriores. El trazado de éstas puede ser por simple inspección óptica con una toma de decisión específica, pero creemos que también en otros casos -en otro tipo de sitios- podría plantearse la utilización de alguna técnica de muestreo para la selección de las unidades a controlar.

En resumen, controlando y haciendo explícitas nuestras observaciones, podremos saber qué es lo que el viento se llevó y qué fué lo que nos dejó.

El Ranchito, Córdoba, 1985

VI. BIBLIOGRAFIA

- ASCHER, Robert: Experimental archaeology. *Amer. Anthr.* 63 (4): 1961 793-816.
- BEHRENSMEYER, Anna K. and Dorothy E. DECHANT BOAZ: The recent bones of Amboseli National Park, Kenya, in relation to East African paleoecology. *Fossils in the Making. Vertebrate taphonomy and paleoecology*, ed. by A.K. Behrensmeyer and A.P. Hill, The Univ. of Chicago Press, Chicago. pp. 72-93.
- CLARKE, David L.: Spatial information in archaeology. *Spatial archaeology*, ed. by D.L. Clarke, Academic Press Inc. New York. pp. 1-32.
- D'ANTONI, Héctor L.: El hombre en los ecosistemas del pasado a través de la palinología. *Colección Científica 72*. Instit. Nac. de Antropología e Historia, Dpto. de Prehistoria, México. 134 pp.
- DE APARICIO, Francisco: Una extraña construcción subterránea de tierra cocida. *Physis X*: 290. Buenos Aires.
- DIMBLEBY, Geoffrey W.: Ecology and archaeology. *Studies in Biology 77*. The Institute of Biology, Edward Arnold Publishers Ltd., London. 54 pp.
- FRENGUELLI, Joaquín: Nuevos datos acerca de los "hornos" indígenas. *Anales del Inst. de Etnogr. Amer.* II, Univ. Nac. de Cuyo, Mendoza.
- GANDIA, Enrique de: Los hoyos enigmáticos de San Luis y Córdoba. *Rev. Geogr. Amer.* XXX: 219. Buenos Aires.
- GONZALEZ, Alberto R.: Reconocimiento arqueológico de la zona de Copacabana (Córdoba). *Rev. do Museu Paulista (n.s.) XX*: 173-223. Sao Paulo.
- LACUENS, Andrés y Mirta BONNIN: Hacia una Arqueología Aplicada. El programa de estudios arqueológicos del Dpto. San Carlos, Valle Calchaquí Sur, Pcia. de Salta, Argentina. Aspectos teóricos y de método. *Publicaciones (nueva época) XL*. Instit. Antropol. Univ. Nac. Cba.
- 1984 Arqueología de la cuenca del Río Copacabana, Dpto.

Ischilín, Pcia. de Córdoba. Primer Informe. M.S. inédito presentado al Inst. Antr., Fac. Fil. y Hum. U.N.Cba. 120 pp.

- LEON, Roberto J.C. y David L. ANDERSON: El límite occidental del pastizal pampeano. *Tuexenia* 3 (Neue Serie): 67-83.
- LUTI, Ricardo, et al.: Vegetación. *Geografía física de la Provincia de Córdoba*, de J.B. Vázquez, R.A. Miatello y M.E. Roqué (directores). Ed. Boldt, Buenos Aires: pp. 297-367.
- RODRIGUEZ, Jorge A. y Amílcar A. RODRIGUEZ: Proyecto antropológico-ecológico Salto Grande (Primer Informe). *Publicación de la U.N.E.R. en adhesión al VIII Congreso Arqueol. Arg., Concordia, mayo 1985.*
- SCHIFFER, Michael B.: Archaeological context and systemic context. *Amer. Antiq.* 37 (2): 156-165.
- 1977 Toward an unified science of the cultrual past. *Research strategies in historical archaeology*, ed. S. South, Academic Press Inc. New York. pp. 123-139.
- 1978 A synthetic model of archaeological inference. *Discovering past behaviour*, ed. by P. Grebinger, Gordon and Breach, New York. pp 123-139.
- 1979 A preliminary consideration of behavioral change. *Transformations: mathematical approaches to culture change*, ed. by C. Renfrew y K. Cooke, Academic Press Inc. New York. pp. 353-368.
- 1983 Toward the identification of foramtion processes. *Amer. Antiq.* 48 (4): 675-706.
- SCHIFFER, Michael B. and John H. HOUSE: Cultural resource management and archaeological research: the Cache project. *Curr. Anthr.* 18 (1): 43-68.
- VIGNATI, Milcíades A.: El "horno de tierra" y el significado de las "tinajas" de las provincias del occidente argentino. *Physis*, Rev. Soc. Arg. de Cs. Nat., IX, 241 y ss. Bs. As.
- UVAROV, E.B. et al: Dictionary of science. Fourth edition. Penguin Books London. 443 pp.

6

ESPACIO, PAISAJE Y RECURSOS. ESTRATEGIAS INDIGENAS ALTERNATIVAS Y COMPLEMENTARIAS EN LA CUENCA DEL RIO COPACABANA. (DPTO ISCHILIN, CORDOBA, ARGENTINA). SITIO EL RANCHITO. 1000 a.C.-1600 d.C

Andrés LAGUENS
Mirta BONNIN

Resumen

A partir del registro arqueológico del sitio El Ranchito, Pcia. de Córdoba, Argentina, se intenta una primera aproximación al manejo de su ambiente y a las relaciones que establecieron los grupos humanos entre el 1000 a.C. y la conquista europea (ca. 1600 d.C.). Se concluye que, en general, han hecho un manejo apropiado de los recursos, alterando su hábitat sólo en casos de presiones externas al sistema cultural indígena. El modelo que resulta caracteriza a este sistema cultural como portador de dos tradiciones, una areal y otra local, que involucran la posesión de un complejo de estrategias alternativas y complementarias, acordes a su conjunto tecnológico, ajustado al sistema ambiental, implicando la realización de actividades extractivas de bajo a nulo impacto ambiental y de amplia cobertura espacial y estacional.

Abstract

Starting from the archaeological record of El Ranchito site, Córdoba, Argentina, it is intended a first approach to the environmental management and interaction settled there by the human groups since 1000 B.C. to the Spanish conquest (ca. 1600 A.D.). It is made evident that they have done an appropriate management of the resources, only having disturbed their habitat under foreign pressures. The ending model characterize this cultural system as sharing two different traditions, one local and other areal, which imply a set of complementary and alternative strategies coupled with the environment, in accord with their technology. These strategies involved extractive activities of low or nule environmental impact and of wide spatial and seasonal range.

CONTENIDO

INTRODUCCION

ESTRATEGIA METODOLOGICA

Acceso 1: Sistema ambiental

Ambiente actual (Aa)

Ambiente pasado (Ap)

Acceso 2: Tiempo

Cronología absoluta (Ta)

Cronología relativa (Tr)

Acceso 3: Sistema cultural

CONTEXTO ARQUEOLOGICO

Subsistema de cultura material

CONTEXTO SISTEMICO

Subsistema económico

CONSIDERACIONES FINALES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Presentamos aquí una primera aproximación al esclarecimiento de la relación establecida entre el sistema cultural y el sistema ambiental de la cuenca del río Copacabana, Córdoba, en tiempos prehispánicos, desde el análisis arqueológico.

Estudiamos aquí c_1 , el sistema cultural particular correspondiente al sitio arqueológico El Ranchito, y la interacción con su medioambiente. El sitio El Ranchito se ubica en la cuenca del río Copacabana, Dpto. de Córdoba, N.O. de la Pcia. de Córdoba, Argentina. El río Copacabana, eje principal, nace en las estribaciones septentrionales de la Sierra de la Cruz del Eje, y con una dirección predominante SE-NO recorre la llanura occidental hasta llegar a la depresión de las Salinas Grandes (Fig. 1).

Concretamente, analizamos la problemática que implican las relaciones establecidas por un grupo humano en particular -dentro de determinados parámetros temporo-espaciales- y un ambiente que se restringe geográficamente a lo que hoy se registra arqueológicamente como localidad Chumalia (sitio El Ranchito).

La información con que contamos fue recogida en distintas etapas de la investigación. La primer aproximación fue a través de trabajos de recolección y excavación en El Ranchito realizados durante la década del '70. En 1983 se retomaron las investigaciones, replanteándolas desde un enfoque que propone a la cuenca del río Copacabana como una región. En esta nueva etapa, la información recogida se obtuvo a través de trabajos de prospección en la cuenca y de recolección superficial y excavación en el sitio El Ranchito (1).

(1) El único antecedente edito sobre investigaciones en la cuenca es el trabajo de GONZALEZ de 1956-58.

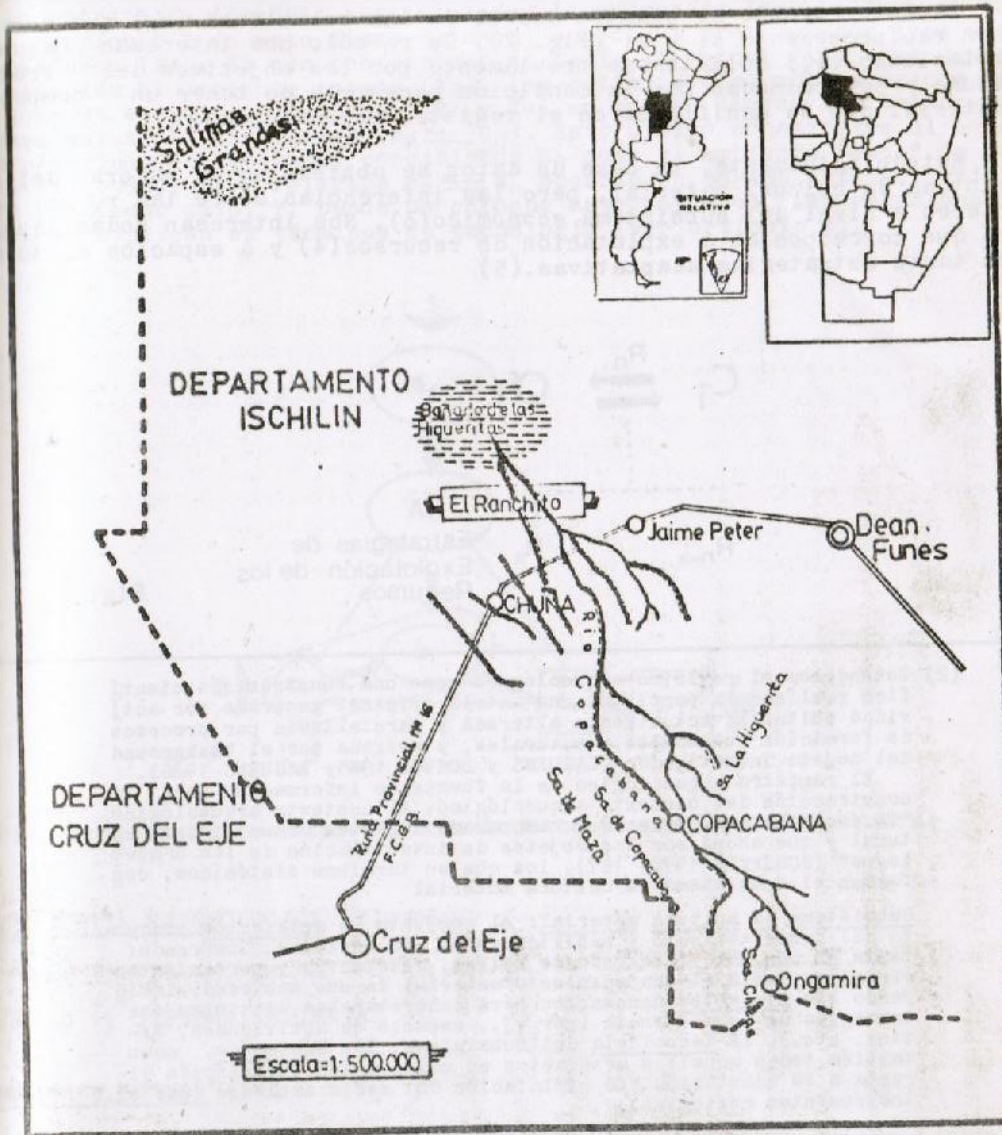


Fig. 1: Mapa de la cuenca del río Copacabana y ubicación del sitio El Ranchito

El interrogante se plantea acerca de las relaciones (r_n) que establecen recíprocamente c_1 y a_1 (Fig. 2). De r_n sólo nos interesan aquellas relaciones (r_x) delimitadas previamente por los objetivos del Programa de Investigación y determinadas por la condición necesaria de tener un componente material que se manifieste en el registro arqueológico.(2)

Metodológicamente, la base de datos se obtiene en la esfera del subsistema de cultura material, pero las inferencias sobre las r_x se establecen a nivel del subsistema económico(3). Nos interesan todas aquellas relaciones que correspondan a explotación de recursos(4) y a espacios culturales(5) tanto estrategias adaptativas.(5)

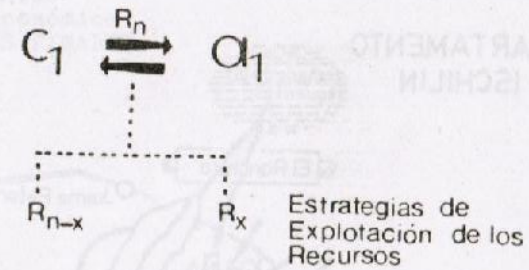


Fig. 2

(2) Entendemos al registro arqueológico como una construcción científica realizada a partir de una matriz original generada por actividad cultural, actualmente alterada y parcializada por procesos de formación culturales y naturales, y sesgada por el background del sujeto investigador (LAGUENS y BONNIN 1985; LAGUENS 1986).

El registro arqueológico es la fuente de información para la construcción del contexto arqueológico. El contexto arqueológico "...describe materiales que han pasado a través de un sistema cultural y que ahora son los objetos de investigación de los arqueólogos" (SCHIFFER 1972: 157), los que en términos sistémicos, conforman el subsistema de cultura material.

Subsistema de cultura material: el conjunto de artefactos producto del comportamiento y habilidades de una sociedad. Comprende: tanto el conjunto integrado de útiles, artefactos y herramientas dirigidas hacia el mantenimiento material de una sociedad, incluyendo los elementos necesarios para concretar las distintas estrategias de subsistencia (por ej., espacio de actividades, sitios, etc.), la tecnología del subsistema, los ecofactos, como también todos aquellos artefactos no utilizables en relación directa a la adaptación y/o explotación del medio ambiente (por ej. instrumentos musicales).

(3) Subsistema económico: las estrategias integradas de métodos de subsistencia, incluyendo los procesos de apropiación, extracción y procesamiento que alimentan, equipan y mantienen a una sociedad, inferibles del conjunto de artefactos y ecofactos que se articulan con el medio ambiente a través de la/s tecnología/s.

(4) Para ver distintas definiciones de recurso ver DIAZ et al. en este mismo volumen.

(5) Hay otras relaciones establecidas entre la cultura y el ambiente (r_{n-x}), que pueden tener un correlato material, y que pertenecen a los subsistemas social y/o ideacional (por ej., una regla de residencia o un mito de creación). Estas no son consideradas en este artículo.

La estrategia diseñada para alcanzar lo propuesto (ver LAGUENS y BONNIN, artículo 2 en este mismo volumen) accede al problema por tres vías simultáneas (Fig. 3) que contemplan: al ambiente actual (A_a) para una aproximación al ambiente pasado (A_p), las culturas (C_n) arqueológicas de la zona de estudio y el tiempo (T_r y T_a) en que se dieron las interrelaciones mutuas hipotetizadas ($c_n \rightleftharpoons a_n$). Esto último constituye el eje principal del trabajo, concibiendo a_n como el ambiente "emic" de c_n (LAGUENS 1986), cuya relación $c_n \rightleftharpoons a_n$ ocurrió en un ambiente A, "etic", para un tiempo dado, T. Desde un enfoque antropológico, las relaciones c_n/a_n se explican en términos de tecnología (ver artículo 2).

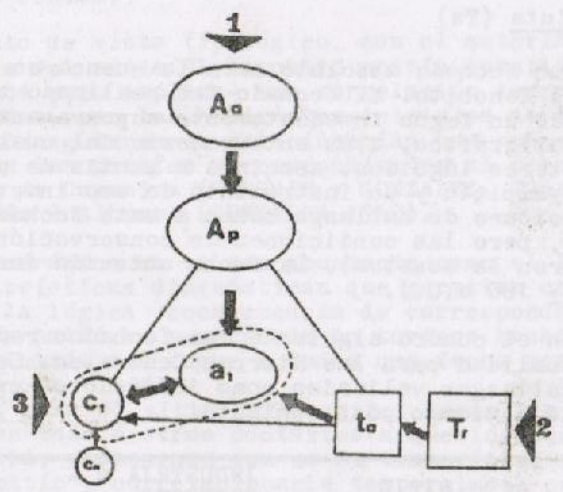


Fig. 3: Estrategia metodológica. Accesos al problema eje $c_1 \rightleftharpoons a_1$

ESTRATEGIA METODOLOGICA (Fig. 3)

ACCESO 1: SISTEMA AMBIENTAL

Ambiente actual (A_a)

1. En la cuenca del río Copacabana pueden distinguirse tres unidades ambientales o zonas ecológicas: Sierras, Llanura y Salinas.

2. La separación entre estas tres zonas ecológicas está marcada por áreas de contacto o ecotonos.

Ambiente pasado (A_p)

3. Estas unidades ambientales estuvieron sujetas en los últimos 8000 años a cambios ambientales globales, distinguiéndose en la cuenca, por

o menos, dos eventos principales.

4. Estos eventos climáticos influenciaron en la distribución de la vegetación y, consecuentemente, de la fauna(6).

5. En la cuenca en estudio y para la línea base (S. XVI) había una isonomía de bosque, o al menos un estrato arbóreo de cobertura relativamente importante. La composición florística de los estratos medio superior habría sido semejante a la que hallamos en la actualidad(7).

ACCESO 2: TIEMPO

Cronología absoluta (Ta)

Contamos con un fechado absoluto para la cuenca en estudio realizado en el sitio El Ranchito. El fechado fue realizado sobre carbón vegetal proveniente de un fogón inmediatamente suprayacente, desde el punto de vista estratigráfico, a un enterratorio del cual se obtuvo un esqueleto de caracteres lágvidos, asociado a puntas de proyectil lanceoladas del tipo Ayampitín y un instrumento de uso indeterminado (¿jalisco o?). Las condiciones de hallazgo hacen a este fechado muy confiable, se realizó otro, pero las condiciones de conservación del material a echar contaminaron la muestra). La fecha obtenida fue de: 2950 ± 100 años BP (= 1000 ± 180 a.C.).

Adicionamos en el cuadro siguiente los fechados radiocarbónicos de los sitios con hallazgos validados como indicadores cronológicos confiables en cuanto a tiempo post-contacto:

CUENCA/VALLE	SITIO	INDUSTRIA o CONTEXTO	FECHADO
Río Tercero	Villa Rumipal	Agroalfarero	S. XVII (monedas)
Copacabana	El Ranchito	Agroalfarero	S. XVI-XVII (loza europea) <u>Equus sp.</u>
Los Reartes	Potrero de Garay	Agroalfarero	310 ± 75 BP
Los Reartes	Los Molinos	Agroalfarero	903 ± 150 BP
Copacabana	El Ranchito	Ayampitín (?)	2950 ± 180 BP
Río Pinto	Ongamira	Ongamirense	6550 ± 150 BP
La Carpa	Intihuasi E4-Capa V	Ayampitín	7970 ± 100 BP
	Intihuasi F3/III-IV	Ayampitín	8060 ± 100 BP

(6) Son consideraciones finales del artículo "Ambiente actual y pasado en la cuenca del río Copacabana, Una primera aproximación." de

Cronología relativa (Tr)

Nos basamos en dos entradas interrelacionadas: la estratigrafía y el registro arqueológico.

La presencia de un "horizonte negro" enterrado en la cuenca, como indicador cronológico marcaría aproximadamente 8000-7000 años BP (BONNIN et al., artículo 3 en este volumen). Por encima de esta capa, en un "lozo" suprayacente y por debajo del humus actual, se hallan in situ enterratorios asociados a artefactos y construcciones subterráneas circulares de tierra cocida.

Desde un punto de vista tipológico, con el material lítico procedente de superficie del sitio El Ranchito podría establecerse -con los señalados riesgos que esto implica- una correlación temporal, a través de puntas lanceoladas, con los horizontes iniciales de la gruta de Intihuasi. Puntas triangulares se relacionarían con momentos posteriores, posiblemente con los niveles correspondientes al precerámico del abrigo Deodoro Roca de Ongamira (MENGHIN y GONZALEZ, 1954) y con los niveles superiores de Intihuasi (GONZALEZ 1960).

El material cerámico no es tan abundante como el lítico, y tampoco presenta características diagnósticas que permitan cronologizarlo con firmeza, salvo la lógica consecuencia de corresponder a sociedades agroalfareras. Se halló en superficie un tortero hecho sobre loza europea, lo que indicaría sin lugar a dudas una fecha post-conquista.

Puntualmente, para el sitio El Ranchito, dadas las características contextuales y en base a otros contextos arqueológicos similares de las Sierras de Córdoba, proponemos que no se trataría ni de un sitio del "horizonte Ayampitín", correlacionable temporalmente con Intihuasi, ni tampoco con los niveles de puntas triangulares de Ongamira.

Porque:

1. El "horizonte negro" postulado por MONTES está presente pero no contiene material cultural;
2. Hay puntas lanceoladas "tipo Ayampitín" con un fechado radiocarbónico de 2950 BP;
3. Hay loza europea transformada en un artefacto indígena (tortero) que indica una fecha posterior a la conquista, Siglo XVI en adelante; como un artefacto sobre hueso de Equus caballus;
4. Poseemos información etnohistórica que constata la presencia de grupos indígenas hasta el Siglo XVIII.

Luego, en base a 1. y 2. establecemos provisoriamente una cota temporal inferior del 1000 a.C. y una superior, en base a 3. -y secundariamente a 4.- ubicada en el momento de contacto hispano-indígena (S. XVI), con lo cual componemos el marco temporal dentro del que haremos entrar en juego el/los sistema/s cultural/es presentes en el asentamiento.

BONNIN et al., en este mismo volumen. Allí se explicitan las hipótesis y la información contrastadora de éstas. (Artículo 3)

(7) En DIAZ et al., "Estrategias de explotación de los recursos naturales y procesos de cambio de la vegetación en la cuenca del río Copacabana, I: mediados del siglo XVI - mediados del siglo XIX", en este mismo volumen, se aporta información de orden ambiental para el período que consigna el título. (Artículo 4)

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

Subsistema de cultura material

Lo definíamos como el conjunto de artefactos producto del comportamiento y habilidades de una sociedad. Esto involucra dos pasos en el análisis, uno primario y descriptivo del conjunto de elementos (contexto arqueológico) y uno posterior y más complejo que articula a los materiales a través, fundamentalmente, de la tecnología, con habilidades y conocimientos emic (del tipo: localización de recursos, tecnologías técnicas, etc.) (contexto sistémico).

Recuperación de información

La información recuperada se obtuvo durante nueve campañas al sitio con trabajos de recolección superficial discriminada y de excavación.

En la primer etapa de las investigaciones, en la década del '70, se recolectó la mayor parte del material de superficie que compone la colección que se halla depositada en el Instituto de Antropología de la Universidad Nacional de Córdoba, y se excavaron dos enterratorios -uno de los cuales se fechó- y una de las construcciones circulares subterráneas de tierra cocida.

En la segunda etapa de los trabajos, a partir de 1983, disminuyó la intensidad de la recolección superficial y se comenzó la excavación en sectores del sitio.

Dado que el sitio está sufriendo un marcado proceso de erosión que lo está destruyendo, se planteó la iniciación de la excavación en la parte más alta del mismo, donde fuera posible que se conservara la estratificación más completa. Se trazaron tres cuadrículas rectangulares de 2 x 1,50 m, conformando una L. La técnica de excavación fue el método de excavación con registro tridimensional de los hallazgos. Se llegó a una profundidad máxima de 0,70 m hasta una capa de excesiva dureza para ser removida con esta técnica, y que sondeada con pala en una esquina de una de las cuadrículas, resultaba estéril. Esta excavación dio muy pocos resultados materiales, obteniéndose tres lascas bien definidas.

Por los resultados negativos de estas cuadrículas se decidió abrir una más en otro sector del sitio. Para la elección del lugar se siguió el mismo criterio que en el caso anterior, principalmente, presencia de material arqueológico en superficie. Las cuadrículas se plantearon con una separación de 6 m una de otra. Los resultados fueron los mismos que en el caso anterior: escaso material en capa.

Se abrió una séptima cuadrícula a aproximadamente 50 m de las anteriores, donde afloraba una calota humana en superficie. Allí se trazó una cuadrícula de 2 x 2 m y se procedió a su excavación. De ello resultó la recuperación de un esqueleto humano en posición genuflexa lateral a la derecha, en muy mal estado de conservación. No se encontraron res-

tos culturales en asociación, pero sí restos de carbón y ceniza en la proximidad inmediata, que fueron recogidos para fechar.

Se planteó una cuadrícula adicional en una de las construcciones circulares subterráneas de tierra cocida. Con el fin de observar la forma externa y determinar si ésta había sido originalmente aérea o subterránea, así como la técnica de construcción, se excavó avanzando desde las paredes de la cuadrícula hacia adentro, hasta la cara externa de la pared de la construcción. Simultáneamente se fue excavando una cuarta parte de la misma. De esta excavación se confirmó la presencia de la misma forma general descripta para estas construcciones en la bibliografía, y en este caso no se encontró ningún elemento artifactual o eocofactual en su contenido. Se tomaron muestras de sedimento y de las paredes a intervalos de profundidad regulares. A los 29,5 cm de profundidad se tomaron muestras de carbón para datar. En total se excavaron siete estructuras subterráneas.

Como complemento de los trabajos de excavación se continuó recorriendo el sitio, con el fin de determinar diferentes sectores.

Se planteó también un experimento en el campo para el control de los procesos de formación del sitio, pasados y presentes, que han intervenido e intervienen en su configuración actual. Para ello se diseñó una Unidad de Observación Controlada (UOC), consistente en una cuadrícula de 3 x 3 m donde se registró tridimensionalmente todo el material, cultural y no cultural, contenido en ella. Esto permitirá ir observando y registrando bajo control el desplazamiento potencial de los materiales dentro y fuera de la cuadrícula con el correr del tiempo, así como el resultado de la acción de factores de alteración externo e internos. (Ver LAGUENS et al., art. 5, en este vol.)

Contexto arqueológico

Elementos inmuebles

a) El sitio:

El sitio arqueológico El Ranchito se halla ubicado en la intersección del Arroyo 28 y el río Copacabana (30° 23' lat.S.-64° 38' long.O.), cercano a la localidad de Chuña, Pedanía Quilino, Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba.

Se trata de un sitio a cielo descubierto ubicado en la zona ecológica de Llanura (BONNIN et al., en este volumen), que se extiende en un espacio comprendido por las márgenes izquierda del Arroyo 28 y derecha del río Copacabana (o de La Bomba o Chuña). Tentativamente consideramos que integra una localidad arqueológica de varios sitios menores con solución de continuidad, registrándose hasta la actualidad mínimamente 12 sitios (sitios Nros. 1 al 12).

Los límites del sitio/s resultan imprecisos. Los materiales se hallan en concentraciones superficiales (material lítico preponderantemente) de dudosa artificialidad y subsuperficiales (estructuras subterráneas de tierra cocida) de indudable intencionalidad. En algunos lugares puntuales se podría hipotetizar este agrupamiento superficial por efecto de la erosión horizontal y vertical. Se observa, por un lado, la

presencia de profundas cárcavas con materiales transportados; y, por otro, la voladura de uno o más estratos, generalmente en áreas con poca o nula cubierta vegetal. Es aun difícil establecer la relación de pertenencia de los materiales de superficie con los de capa. Esta presentación de los materiales en superficie y sub-superficie dificulta nuestra percepción y clasificación de este espacio cultural(8). (Lám. Ia)

Estratigráficamente, se observa la presencia de una capa superior negra, parcialmente volada, que sólo se conserva donde la vegetación ha resguardado de los agentes erosivos en sus raíces, correspondiente al humus actual (Fig. 4: h.a.). Por debajo, se halla un estrato de sedimento rojizo, no consolidado, de origen eólico, clasificado localmente como "loess" cordobense. Dentro de esta capa, a aproximadamente 50 cm de profundidad, se intercala otra de color pardo oscuro, de aproximadamente 60 cm de espesor. Por debajo continúa el loess rojizo (Fig. 4: l.c.) hasta una profundidad indeterminada. Este es el mismo perfil que se repite a lo largo de toda la cuenca del río Copacabana dentro de la zona ecológica Llanura. Los materiales arqueológicos se hallan dentro y sobre las dos primeras capas (Fig. 4). La capa oscura intercalada corresponde al denominado Horizonte Negro de las Sierras Centrales (Fig. 4: H.N.) postulado por MONTES (1955, 1958-59) y correlacionado por GONZALEZ (1960) con la industria Ayampitín (Ver BONNIN *et al.* en este mismo volumen).

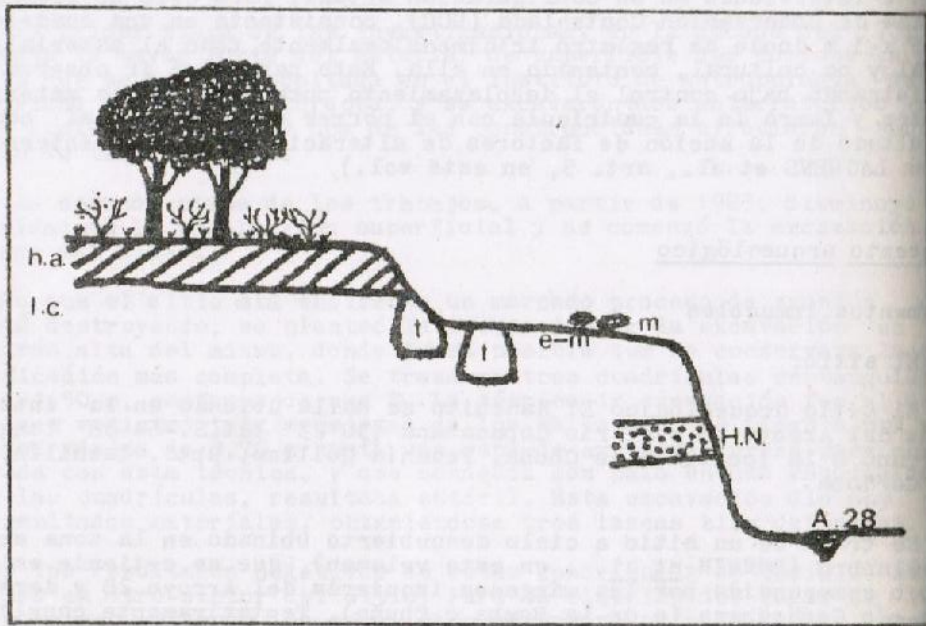


Fig. 4: Perfil estratigráfico del sitio El Ranchito.

h.a.: humus actual; l.c.: loess cordobense; t: teoestructuras; m: materiales arqueológicos; e: enterratorios; H.N.: horizonte negro; A.28: arroyo 28.

(8) Estamos trabajando sobre esto desde varios ángulos, tales como el estudio de los procesos de formación del sitio (LAGUENS *et al.* en este volumen), estandarización de técnicas de prospección; y el replanteo de las unidades operativas de la arqueología para zonas áridas-semiáridas que presentan dificultades particulares para utilizar definiciones ortodoxas tales como las de sitio, no-sitio, localidad, etc.

De las prospecciones intra-sitio resultó la determinación de dos zonas principales de concentración de construcciones subterráneas que superan a los 100 ejemplares contiguos; otra zona de concentración de material lítico en superficie, en la parte alta del sitio, a aproximadamente 50 m del lugar de los trabajos, arroyo arriba; y el hallazgo de una cantera de ópalo, con productos y subproductos de talla del recurso lítico diseminados en superficie, a unos 100 m en igual dirección (S.E.)

b) Estructuras subterráneas:

Se registraron series de concentraciones sub-superficiales de estructuras en la primer capa de loess rojizo aflorante por la erosión horizontal. En superficie se registran como círculos de tierra cocida que delimitan una superficie interna con sedimento de color más oscuro y más compacto que el del exterior, con un diámetro que oscila entre 40 y 90 cm. Al ser excavados, en sub-superficie se continúan como estructuras de paredes convergentes de forma troncocónicas delimitadas por una capa o pared de barro cocido, sin base, con una profundidad media estimada entre 70 y 80 cm. Las paredes se engrosan levemente (de 2,5-3 a 4,5-5 cm) a medida que se profundiza y mantienen una inclinación constante de 56° respecto a la horizontal, perdiéndose luego en el sustrato. El fondo de la estructura se halla por lo general cubierto por una capa de sedimento ceniciento de espesor considerable (aproximadamente 1/4 de la estructura) que se diluye en el sustrato rojizo que le sirve de matriz. El diámetro promedio para el fondo es de 80 cm y se entiende que la variación de los diámetros superficiales de las estructuras se debe a la distinta altura del cuerpo en que se hallan seccionadas debido a la acción de la erosión. El volumen medio estimado es de 0,14 m³ (=144 kg). (Lám. Ib)

Estas estructuras se corresponden con las denominadas "botijas" u "hornos de barro" en la literatura arqueológica tradicional (CASTELLANOS 1926; DE APARICIO 1931; FRENGUELLI 1941; GONZALEZ 1956-58; GRESLEBIN 1928; GUINAZU 1936a, 1936b).

Estas estructuras subterráneas se hallan en el sitio una al lado de otras formando concentraciones que oscilan entre 120 y 150 unidades contiguas, conformando conglomerados de contorno irregular. Una de estas concentraciones se halla en la intersección del río Copacabana y el Arroyo 28, en cuyas adyacencias se recuperó un esqueleto humano con artefactos asociados y se obtuvo el fechado radiocarbónico. Otra de las concentraciones se halla hacia el S.E. de la anterior, también contigua a un enterratorio del cual se recuperó carbón asociado. Se registran otras concentraciones aguas arriba del Arroyo 28, en dirección al afloramiento de ópalo.

De la excavación de estas estructuras se recuperaron semillas carbonizadas indeterminadas y sólo en un caso se hallaron fragmentos óseos de roedor indeterminado aflorando en la superficie erosionada del interior de la estructura.

En una de las estructuras excavadas se recolectó una muestra de sedimento para análisis polínico, pero ésta resultó estéril.

Consideramos a estas construcciones como teoestructuras, en tanto artefactos complejos inmuebles con funciones de equipamiento y mantenimiento. Entendemos que su uso estuvo dirigido primariamente al almacena

to de productos de recolecta y/o agricultura; pero no descartamos que no lo hayamos contrastado fehacientemente- que también fueran utilizadas para productos de caza con tratamientos especiales, por ejemplo bajo la forma de charqui u otro método de conservación.

mentos muebles: los artefactos

La mayor parte del material analizado proviene de superficie, recordo discriminadamente a partir de concentraciones conspicuas de metal. Un grupo más reducido procede de excavación.

La colección consta mayormente de material lítico, en mucha menor proporción se ha recuperado cerámica, material malacológico, óseo y un elemento de metal. En las excavaciones se recuperaron artefactos so-asta y lítico asociados a los enterratorios.

Material lítico

Enumeramos las características generales de la colección en cuanto a materias primas, formas bases, instrumentos y técnicas de talla, retoque, retoque y rastros de utilización (ASCHERO 1974).(9)

La materia prima utilizada es variada. El material dominante es un tipo granítico de grano fino, generalmente de color gris a pardo de origen de génesis filoniano y posteriormente rodados.

El cuarzo es la segunda materia prima en orden de abundancia. Luego en menor proporción, hay cuarcita, areniscas, filitas, arcillitas, y otras variedades de granito, saponita, manganeso, ópalo, calcedonia y otras aún indeterminadas.

En referencia a las formas bases, hay dos grandes divisiones cualitativas que se han observado hasta ahora y están de acuerdo a las clases de instrumentos en cuestión. Existen instrumentos cuya forma base es un prisma prismático, de gran tamaño, que ha sido utilizado como núcleo y para formatizar instrumentos de filo retallado.

La otra forma base dominante son las lascas, siendo utilizadas para la elaboración de raederas, cuchillos, raspadores y puntas de proyectil. Como elemento destacable se da la presencia de láminas o lascas laminares.

Podría existir una tercer variedad de forma base, nodular, o bien a partir de lascas nodulares, para la elaboración final de puntas de proyectil, dejadas en un estado intermedio, conformando posibles preformas.

Entre los instrumentos realizados sobre estos materiales existe un grupo de artefactos espesos, muy similares a núcleos, pero con un filo acabado intencional obtenido por talla directa. Estos instrumentos están distribuidos generalmente en rocas porfídicas variadas, y se registra un caso de una raedera de aproximadamente 12 cm de largo, tallada sobre un tipo de calcedonia.

(9) Debido a su extensión, el detalle pormenorizado de la colección será editado en un trabajo a parte conjuntamente con el código analítico descriptivo utilizado (LAGUENS y BONNIN 1986)

Entre los instrumentos sobre lascas, se observa una variedad de raspador bien definido, realizado sobre lascas primarias de nódulos de cuarzo, que vistos en sección, tienen forma de domo. Varían entre 3 y 7 cm. de diámetro, y un espesor aproximadamente de 2 cm; sobre el filo natural de la lasca se ha tallado una serie de lascados profundos paralelos que determinan un filo abrupto a manera de raspador (Lám. IIA).

Un interesante conjunto lo forma un grupo de instrumentos que hemos denominado como "punta entre muescas" (sensu ASCHERO, op.cit.), que realizadas sobre lascas pequeñas, se caracterizan por presentar un aguzamiento marcado en el filo por dos muescas contiguas cuidadosamente retocadas, que en su unión determinan la punta en cuestión.

Agrupamos las siguientes variedades de lascas de acuerdo al tipo de filo que presentan: con filo natural, filo con rastros de utilización, con filo retocado y con filo retallado. La materia prima en que están realizadas se corresponde en líneas generales con las clases de rocas mencionadas; no hemos observado una correlación neta entre la materia prima de estas lascas y los negativos de lascado de los núcleos.

La forma de las lascas es variada, incluyendo lascas laminares. No hemos encontrado núcleos prismáticos de donde se pudiesen haber extraído estas "láminas". La materia prima dominante en estos casos es el cuarzo.

En cuanto a las lascas con filo retallado, la retalla se presenta en forma de lascados profundos sobre alguno de los bordes, que no llegan a la parte central y que no necesariamente determinan un filo continuo.

En lo que respecta específicamente a las técnicas de manufactura se destaca la referente a la formatización de los núcleos. La mayoría muestra una uniformidad en la técnica utilizada e intención buscada en cuanto se presentan realizados sobre nódulos prismáticos de 5 a 8 cm de espesor, de los cuales se han extraído lascas de las caras laterales a partir de una de las superficies planas mayores. Resultan, entonces, núcleos unidireccionales, de lascas cortas y más bien anchas, perimetrales, con superficie de percusión natural plana sin preparar. Cuando la forma base no respondía a las condiciones necesarias para la utilización de esta técnica, se realizaba sobre un nódulo esferoidal un gran lascado transversal, lo cual determinaba una amplia superficie plana de percusión, obteniendo un nódulo semejante al natural prismático.

Esta misma técnica se halla utilizada en la formatización de raspadores, pero a partir de lascas espesas.

En relación a los núcleos se hallaron algunas lascas de reactivación. Se trata de lascas que muestran porciones de lascados en la superficie dorsal, generalmente determinando una arista, sin retocar, formada por el plano de percusión y el plano de lascado.

Dentro de esta misma técnica se hallaron lascas de reactivación de percutores. La idea es semejante a la anterior, salvo que en este caso la arista dorsal se halla percudida por la acción del golpeo.

Destacamos el hallazgo de instrumentos dobles. Se trata de núcleos/ percutores, o viceversa. Pueden ser núcleos cuyas aristas de lascados luego fueron utilizadas como percutores, o percutores que luego fueron utilizados como núcleos (de los cuales se pudieron haber desprendido las lascas que recién comentaremos).

Existe otra variedad de instrumento de los cuales no podemos asegurar macroscópicamente si se trata de núcleos o preformas. Son esferoides de talla bifacial perimetral profunda extendida, resultando lascas cortas y anchas.

Dentro de los instrumentos tallados, las puntas de proyectil están realizadas sobre materia prima variada, con dominancia de sílices (i.e.

marzo, ópalo, calcedonia). Las formas van desde las lanceoladas espesas (tipo Ayampitín) hasta las triangulares delgadas, con muy buena técnica de retoque. Más abundantes que las puntas terminadas, enteras y fracturadas, resultan ser las puntas de proyectil sin terminar. (Lám. IIb) Se hallaron dos puntas de proyectil de gran tamaño: entre 11 y 12 cm de largo, 4 cm de ancho máximo y 1 cm de espesor; de forma triangular con pedúnculo ancho de base triangular. Ambas caras presentan lascados profundos multidireccionales y retoque marginal extendido. En términos vulgares se denominarían "puntas de lanza", por su gran tamaño.

Con respecto al material alisado está representado por "moletas" o piedras achatadas, de forma subcircular de aproximadamente 10 cm de diámetro promedio y 4 cm de espesor medio, alisadas en la superficie mayor, adquiriendo una forma biconvexa. La materia prima predominante son las rocas de tipo volcánico, y en menor proporción areniscas y arcillas. No se registra el elemento pasivo para la molienda.

Se hallaron también litos con hendiduras profunda, multidireccionales, de tamaño medio, sin forma definida, que tentativamente interpretamos como "reactivadores de planos de percusión". Uno de ellos fue hallado asociado al esqueleto fechado.

Otro tipo de instrumento alisado son las lascas de rocas metamórficas, filitas, esquistos y gneis, de un espesor promedio de 1 cm y de forma subrectangular con bordes redondeados por desgaste intencional. Algunas presentan los bordes retocados, quizás en paso previo al alisado, facilitándolo. Dentro de este grupo existe una variedad representada por instrumentos sobre lascas, de contorno triangular, de 6 a 8 cm de lado, alisado en todas sus superficies, y aserrado en el lado menor, conformando un filo definido. Hay además un sub-grupo de pequeños litos alargados, de aproximadamente 3 a 4 cm de largo y 1 cm de espesor, de sección sub-circular, y que presentan apariencia prismática o de huso, determinada por el desgaste intencional de su superficie.

El material pulido está realizado sobre rocas volcánicas, de color gris oscuro a negro, correspondiendo a hachas pulidas con cuello o correspondiendo a fragmentos de ellas. Algunos de estos últimos presentan huellas de talla y retoque, como si hubieran sido usados como núcleos, o reutilizados como otro instrumento, luego de su rotura.

Realizados sobre pequeños rodados de entre 4 y 5 cm de diámetro se recuperaron 3 instrumentos que presentan rastro de "picado" en la línea equatorial del guijarro, formando una banda de 1 cm promedio de espesor resultando luego dos superficies alisadas en la cara superior e inferior. Desconocemos su posible uso o función, posiblemente se trate de un instrumento compuesto, utilizado como retocador lítico y/o alisado de cerámica.

Material en asta

Asociados a un esqueleto excavado se recuperó una serie de artefactos realizados en asta, de aproximadamente 12 cm de largo y 0,5 cm de espesor, de forma cilíndrica, con un extremo aguzado y el otro formando un engrosamiento con incisiones transversales paralelas, o en otros casos conformando una superficie achatada a manera de espátula (Lám. IIc) Estos elementos se hallaron juntos en una especie de manjo de alrededor de 20 ejemplares, en regular estado de conservación.

Material cerámico

Se hallaron escasos restos de alfarería en superficie, correspondiente la mayoría a cerámica tosca, sin decorar, con antiplástico grueso y de cocción oxidante (10). Se pudo reconstruir una pieza de base plana, restringida, de contorno romboidal, superficie externa alisada y 35 cm de alto.

Se hallaron algunos fragmentos pintados en rojo sobre ante en la superficie externa y uno con incisiones de línea fina semejante a la cerámica característica de Córdoba. También se hallaron fragmentos con improntas de cestería, correspondientes a bases y cuerpos.

El número mínimo de ejemplares, calculado en base a los bordes, es de 17.

Se recolectó en superficie un tortero realizado en loza europea, esmaltada, decorada en azul sobre crema. Se trataría de loza procedente de Manises, España, de acuerdo a las características de la decoración. (Lám. IIId)

Material malacológico

Se recolectaron 13 aberturas de Strophocheilus oblongus lorentzianus recortadas intencionalmente como para conformar anillas utilizando la forma natural. Estos moluscos terrestres, de gran tamaño (aproximadamente 7-8 cm de largo) se caracterizan por poseer el borde externo de la concha de color rosado y de suave textura, el que se ha reservado junto con una porción del cuerpo de la concha.

Dichos "anillos" se hallaron dispuestos en forma de círculo, in situ, como si hubieran estado unidos por un cordel, en las cercanías de un enterratorio.

Se halló también una cuenta realizada en material malacológico, de aproximadamente 1 cm de diámetro.

Material óseo

Se recuperó un instrumento realizado sobre un metapodio II de Equus caballus (caballo) que conserva una epífisis en un extremo y el otro se halla aguzado, terminando en una punta roma, realizada por desgaste de la diáfisis. Mide 11 cm de largo.

Se halló también un metapodio de Lama sp. (guanicoe, muy probablemente) con fractura intencional paralela (CARDICH y LAGUENS 1983).

Restos faunísticos

Las especies faunísticas determinadas se detallan en la lista a continuación, con distinto grado de determinación, aclarándose el tipo de resto hallado. En todos los casos de mamíferos se halló 1 solo ejemplar.

<u>Lama sp.</u> (guanicoe?)	metapodio	Rodentia	cintura pélvica
<u>Equus caballus</u>	metapodio	<u>Strophocheilus oblongus</u>	concha
Cérvido	falange	<u>Odontostomidae plagiodontes</u>	concha
<u>Rhea americana</u>	cáscara de huevo		

(10) Esta cerámica se ubicaría en el tipo Olaen monocroma definido por GONZALEZ (1949).

a escala de resolución existe una estructura locacional que a localización no azarosa o reiterativa de artefactos, espacios, estructuras y sitios con respecto a loci particulares dentro de sistemas integrados de sitios y paisajes (op.cit:11-14)

és de las relaciones tecnológicas los métodos de subsistencia eran las estrategias adaptativas se articulan como procesos o a cumplir con funciones determinadas que, a grosso modo, es-nadas a alimentar, equipar y mantener al grupo. Tales proce- de apropiación, extracción y procesamiento, lo que en particu- nstituyen en actividades específicas de explotación de recur- . 5)

curso explotado se convierte en alimentos, herramientas, armas, os, estructuras habitacionales, zonas de caza, zonas de reco- etc., dentro del sistema cultural. En términos arqueológicos, lementos (SCHIFFER 1972: 157), que en distintos niveles de aná- arqueólogo hoy categoriza como ecofactos, artefactos, sitios, s, espacios de recursos y espacios intersitios.

de comportamiento

primera aproximación se orientó prioritariamente hacia la dete- n de los procesos de apropiación de los recursos (13). Como un acercamiento al contexto sistémico analizamos cada elemento del o arqueológico con las actividades involucradas y sus consecuen- tanto en su generación o uso/s, explicitando las relaciones tec- as (Tabla 1). De cada cadena de comportamiento resultante (lec- rizontal) categorizamos función y proceso. En este paso trabaja- modelos para actividades específicas de explotación de recur- los que reducimos el cuerpo de datos resultantes.

esta etapa nos interesamos en aquellas cadenas de comportamiento colucran acción ambiental concreta. articulación de las distintas cadenas entre sí generará redes de lades (económicas). Consideramos que los puntos nodales resultan la intersección de las cadenas son información de categoría e- erca de los procesos de apropiación de los recursos. La múltiple gencia de actividades para apropiarse de un determinado recurso senta como relevante para el grupo, permitiéndonos inferir la im- cia relativa de su función dentro del contexto sistémico.

(12) "Locational structures here comprise the non-random or reiterative allocation of artefacts, resource spaces, structures and sites to particular relative loci within integrated systems and across land scapes" (CLARKE 1977:13)

(13) Colateralmente alguno de ellos conlleva información acerca de los procesos subsiguientes, que serán tratados en profundidad en base al análisis a escala micro de estructuras de datos relevantes (CARR 1985) en artículos en preparación sobre material lítico, es- tructuras subterráneas y procesos de formación.

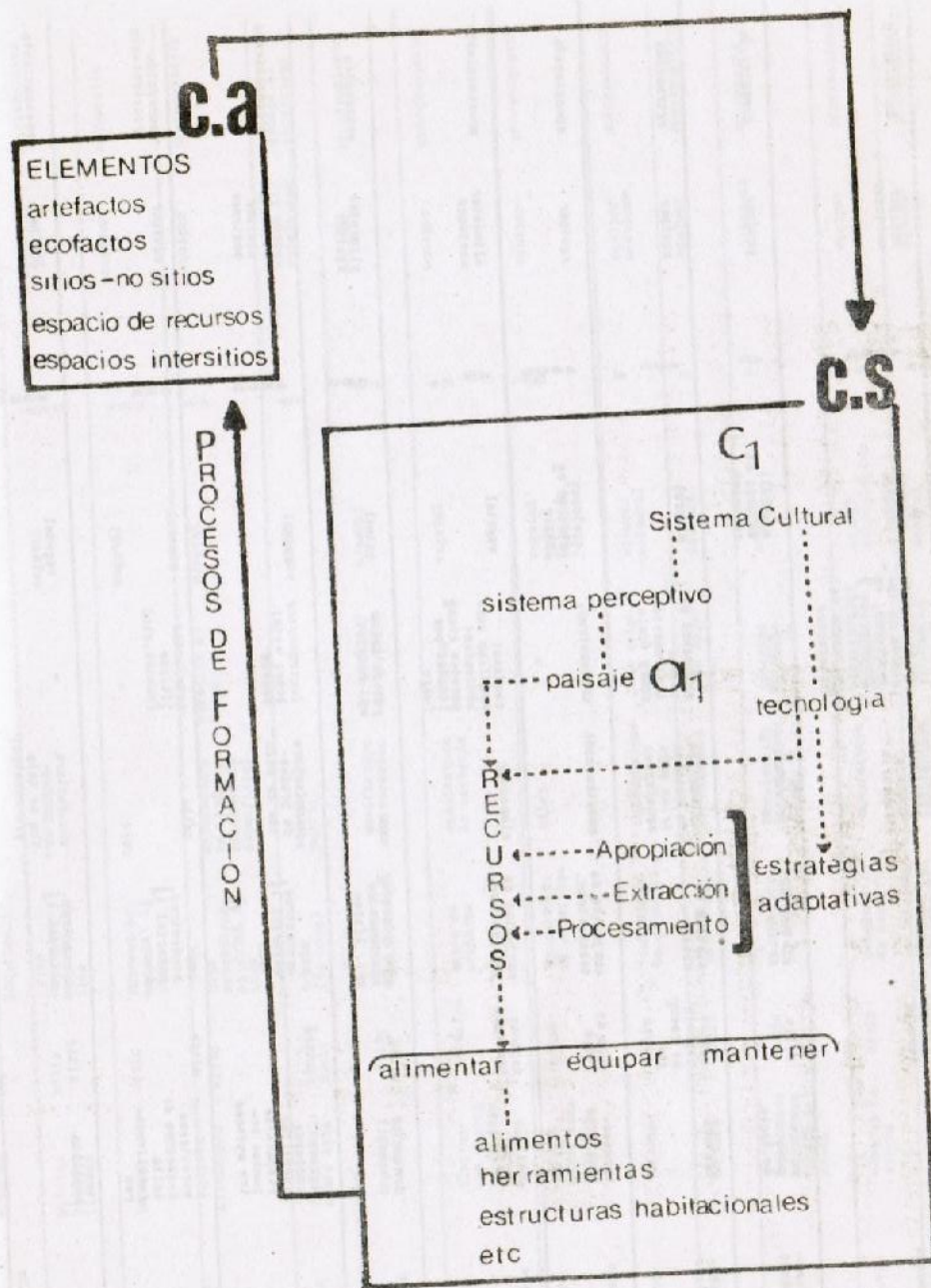


Fig. 5

Elemento de sitio	Elemento de sitio	Sistema de sitio	Procesamiento	Materia	Mineral/Relaciones de recursos	Equipo	Apropiación
Seal-micro	cañera	sistema de sitio	estracción de materia prima para artefactos	deshechos de talla; instrumentos sobre ópalo	mineral	equipo	extracción
Micro	tecnos-estructuras	conjuntos de tecnos-estruct.	construcción	tecnos-estruct.	suelo; recurso espacio	equipo	apropiación
Micro	sejillas	conjuntos de tecnos-estruct.	almacenar	sejillas; caracoles; pallas; cosas ligadas por fuego	vegetal	alimentar mantener	procesamiento
Micro	puntas de proyectil	capa y conjunc-traciones de mat. lítico	casa	restos de cosp. sp. fauníst.	animal	alimentar equipo	extracción
Micro	lanças, raedras, cuchillos, raspadores, puntas en-tre suscas	capa concentrac. material lítico	manufactura de productos de casa	instrumentos sobre asta; punón	animal	alimentar equipo mantener	procesamiento
Micro	dúctos de abochos, puntas de talla reactivado-res	casa concentrac. material lítico	talla	artefactos líticos (puntas, etc)	mineral	equipo	extracción procesamiento
Micro	cepillos	concentrac. material lítico	manufactura de productos de talla y/o recolec.	-	vegetal	equipo	procesamiento

Tabla 1

NIVEL DE RESOLUCIÓN	ELEMENTO	LOCUS	ESTRUCTURA LOCAL	ACTIVIDAD	CONSECUENCIA	MATERIA/S	RELACIONES TECNOLÓGICA	FUNCIÓN	PROCESO
Micro	solares líticos a- liados	sitio	concentrac. material lítico	molienda	-	vegetal	A B C	alimentar	procesamiento
Micro	bachas	sitio	concentrac. material lítico	talla	-	vegetal	A B C	equipo	extracción
Micro	alisadores	sitio	casa concentrac. material lítico	manufactura de cerámica (construcción superficial)	cerámica alisada	mineral	B D	equipo	procesamiento
Micro	instrumento sobre asta	enterramiento	ajuar (en capa)	adornar el hueso	7	animal	A C	escapa al subsistema	escapa al subsistema
Micro	tiestos cerámicos	sitio	concentrac. de superficie.	manufactura de cerámica	artefactos en cerámica	mineral	A B C	equipo	procesamiento
Micro	tiestos con impresiones de cerámica	cerámica	base de cerámica	manufactura de cerámica	esteras	vegetal	A B	equipo	procesamiento
Micro	tortero sobre losa española	sitio	concentrac. de superficie.	hilar	-	vegetal animal	A D	equipo	procesamiento
Micro	tortero	sitio	concentrac. de superficie.	procuramiento	losa espartosa	mineral cultural	B	equipo mantener	procesamiento
Micro	tortero	sitio	concentrac. de superficie.	manufactura	losa espartosa	cultural	B	equipo	procesamiento
Micro	Fragmentos de escaras de hueso de mandíbula	sitio	concentrac. de superficie.	recolección de hueso mandíbula	escaras de hueso	animal	A	alimentar	extracción
Micro	cuentas de concha	sitio	concentrac. de superficie.	manufactura	cuentas de collar	animal malacológico	A C	equipo	procesamiento
Micro	cuenta de piedra	sitio	concentrac. de superficie.	manufactura	cuentas de collar	mineral	A C	equipo	procesamiento

Tabla 1

NIVEL DE RESOLUCION	ELEMENTO	LOCUS	ESTRUCTURA LOCALIZACIONAL	ACTIVIDAD	CONSECUENCIA	MATERIAS	RELACION TECNOLÓGICA	FUNCION	PROCESO
Micro	cañilla de coscha	sitio	capa	manufactura	adornos?	animal malacológico	A C	equipar	procesamiento
Micro	huesos de camélido y cérvido	sitio	concentrac. de superficie.	cama	restos óseos	animal	A D	alimentar	extracción
Micro	artefacto puntante en hueso	sitio	-	retoque?	retocador?	animal equino	A C D	equipar	procesamiento
Micro	hueso de camélido con fractura paralela	sitio	-	fractura in tencional extracción de sévula	hueso fracturado	animal	A D	alimentar	extracción
Micro	hueso de Equus sp.	sitio	-	procuramiento	hueso trabajo	animal	A B	equipar	apropiación
Micro	ceniza	tecnosa tructura	conjuntos de tecnestruct.	testado de semillas	sedimento ceniciento	vegetal	A	mantener	procesamiento

TABLA 1

Procesos de apropiación de los recursos

La hipótesis 1. del Programa propone a la cuenca como una localidad geográfico-cultural desde tiempos prehispánicos, y se enlaza directamente con la hipótesis 2. que postula que las distintas zonas ecológicas que se encuentran en el valle del Copacabana potenciaron un aprovechamiento diferencial de los recursos en base al sistema perceptivo particular, a la oferta ambiental, a la demanda en el consumo y a tecnologías disponibles. Tecnología y percepción serían parte de las estrategias de apropiación de los recursos y la oferta ambiental se relaciona directamente con las características de cada uno de los sectores y pisos de las zonas ecológicas.

La actividad humana produce cambios sucesionales en la vegetación, que variarán de acuerdo a las características ecológicas de cada sector y de la estrategia de apropiación de los recursos de cada sistema cultural (hipótesis 3.)

Estas hipótesis -válidas a nivel macro- se han contrastado positivamente a través de estudios vegetacionales, etnohistóricos y arqueológicos (BONNIN et al., art. 3 en este vol.; DIAZ et al., art.4 en este volumen; LAGUENS y BONNIN 1984). El modelo de cuenca resultante nos permitió deducir hipótesis análogas a escala semi-micro y micro.

Partimos de la idea de homogeneidad en la oferta ambiental de la zona ecológica Llanura estrictamente, pero diversidad (RABEY 1982)(14) para los ecotonos Llanura/Sierra y Llanura/Salinas (Acceso 1: Sistema Ambiental). La oportunidad de acceder potencial o efectivamente (en términos de inexistencia de barreras naturales, rapidez, menor esfuerzo, etc.) a mayor diversidad de recursos en las franjas ecotonales resulta luego en diferentes tipos de asentamientos, espacios de recursos y lugares de trabajo.

Esto involucra el supuesto de la posesión de información ajustada a cerca del sistema ambiental por parte de el/los sistema/s culturales, lo que les permitió su eficiente manejo (Hipótesis etic del Buen Salvaje).

Las connotaciones empíricas de tal hipótesis se trabajan a través de implicaciones de testeo en el campo de los enunciados etic.

En este punto el paso del contexto arqueológico al sistémico presenta dificultades porque necesariamente se parte de un cuerpo de datos fragmentado (registro arqueológico), lo que hace que en el intento de realizar la distinción etic/emic tropecemos con "agujeros negros".

Pero sí podemos hacer inferencias serias y probadas si nos limitamos al referente material existente. Entonces podemos afirmar que se apropiaron de recursos tales como

- | | |
|----------|--|
| guanaco | <u>Lama guanicoe</u> |
| cérvidos | <u>Ozotocerus bezoarticus</u> <u>leucogaster</u> (?) |
| ñandú | <u>Mazama guazoubira</u> (?) |
| | <u>Rhea americana</u> |

(14) "Esta tiene dos aspectos: por un lado el volumen del flujo de la información; por el otro, la cantidad de tipos de componentes que hay en el sistema. El volumen de flujo es un requisito para que la información pueda actuar, ya que ésta necesita un cierto grado de redundancia -de repetición- para ser eficaz. La mayor cantidad de tipos de componentes, combinada con un flujo suficientemente voluminoso, incrementa las posibilidades de generación de nuevas informaciones." (RABEY 1982: 5)

concha	<u>Strophocheilus oblongus</u>
caballo	<u>Equus caballus</u>
roedores(15)	
fibras	
semillas (16)	
minerales	

Esta enumeración no implica por sí misma información sobre los usos de apropiación. Pero a partir del análisis de los recursos desde una perspectiva ecosistémica podemos plantear un modelo a escala macro-micro de procesos de apropiación de los recursos.

Los recursos minerales son los más abarcativos ya que se extienden a largo de toda la cuenca, encontrándose mayormente en el lecho de cursos de agua y en menor proporción en lugares determinados como cantera de ópalo cercana al asentamiento. También los recursos más lógicos son generalizados ya que se localizan en relación a lugares como cursos de agua, desde ríos hasta charcos. Su apropiación realizaría por recolección.

Estos recursos involucran un acceso fácil y generalizado, pero hay recursos que tienen una localización territorial precisa y excluyente o es el caso de la corzuela (Mazama guazoubira). "Son animales fieles a su territorio que puede ser de proporciones restringidas; tienen fuertemente un circuito que les hace pasar por los mismos lugares y seguir los mismos caminos." (RENARD-CASEVITZ 1979: 27). Estos hábitos permiten una estrategia de caza basada en la aproximación a la presa, es el acecho, es decir una "estrategia de procuramiento por encubierta" (BINFORD 1978) donde "se cubre un gran área en busca de presas de alta densidad y alta predictabilidad. Las presas cazadas de esta manera raramente aparecen en manadas, y son relativamente pocas las verdaderas matanzas." (THOMAS 1983: 41). En el caso del Ozotocerus bezoarticus leucogaster (ciervo de las pampas) existe una oposición ecológica con Mazama que prefiere los espacios de bosque más cerrado, al contrario del ciervo que prefiere los espacios abiertos, sabanas, pampas pantanosas, formando manadas de una decena de individuos en el verano, pequeños grupos familiares en el invierno (RENARD-CASEVITZ 1979: 39). Estos hábitos permiten una estrategia de caza por "intercepción" (BINFORD 1978: 330) donde "se explotaría presas que tienden a andar en agregados de alta densidad, siguiendo movimientos predecibles y conocidos. La caza por intercepción implica un control extensivo de los movimientos de la presa e intenta emboscar a las presas en localidades de caza predeterminadas y pre-establecidas." (THOMAS 1983: 41). Esto implica la existencia de "cazaderos" o áreas de caza que aparecen mencionados en los documentos etnohistóricos (DIAZ et al., art. 4, p.101-102 de vol.). Las probables áreas de caza, de acuerdo al hábitat de los

(15) Las semillas son indeterminables, por lo cual desconocemos si son recolectadas o cultivadas. Aparentemente, se podría tratar de semillas de algarrobo (Prosopis sp.)

(16) Los restos óseos de roedores fueron hallados dentro de una tecnología y también son indeterminables a nivel de género y especie, pero es posible que se trate de una intrusión.

roedores serían, por un lado, la zona ecológica Sierras (Mazama guazoubira) y, por otro, la zona ecológica Salinas (Ozotocerus bezoarticus) (17).

Las Salinas son también el hábitat del ñandú (Rhea americana), donde hoy todavía es frecuente observar manadas mixtas de guanaco con ñandú. El ñandú también tiene una fuerte tendencia localista: "La tropilla rara vez emprende viajes largos. El ñandú es localista y, salvo causas graves, como incendio de campos o grandes inundaciones, se aferra a su zona..." (MONTES 1983:20). Etnográficamente se conocen varias estrategias de caza, ya sea individuales o colectivas (PALERMO 1983:22-25), pero todas pueden caracterizarse como estrategias por intercepción. También se recolectan los huevos de ñandú. Según MONTES (op.cit) un huevo de ñandú equivale aproximadamente de 8 a 12 huevos de gallina y suelen hallarse entre 30 y 60 por nido, siendo las posturas a fines de Octubre y los nacimientos en Diciembre.

Distinto es el caso del guanaco, que es un animal que se adapta con gran facilidad a diferentes climas y terrenos. Habita en las llanuras áridas y pedregosas y en las grandes alturas, en regiones de temperaturas muy disímiles. Pero en todos los casos -zonas altas o bajas, frías o cálidas-, busca los sitios secos, frescos y abiertos. Prefiere establecerse en los llanos y en las orillas de las lagunas. Cuando el grupo se establece en un territorio lo adopta como su área exclusiva. El guanaco comienza a alimentarse en los alrededores del sitio en que ha dormido, y poco a poco va desplazándose hacia el pastizal, comiendo a medida que avanza. Estos desplazamientos le insumen un recorrido promedio diario de 1 km y medio desde el lugar de descanso, al que regresa, por la misma senda, cuando anochece. Para dormir se oculta en pequeños bosques, matorrales o áreas resguardadas; a veces lo hace en grandes manadas, que llegan a tener hasta 400 animales, otras se dispersa en grupos familiares. Si no hay otra opción, el guanaco bebe agua salobre, como lo hace a orillas de los salares, en general pueden subsistir en lugares áridos sin necesidad de beber gran cantidad de agua (SCHVARTZMAN 1983). Estos hábitos del guanaco también posibilitan una estrategia de caza por intercepción, aún más si se le suma la conducta típica del grupo familiar ante la aparición del cazador: si el cazador dispara a una hembra o a su cría, el macho huye con los demás; pero si el que muere es el relincho (líder) el grupo queda completamente desorientado e indeciso, detiene su marcha y las hembras y las crías que lo componen, se dejan matar una por una. (SCHVARTZMAN, op.cit).

La presencia de semillas carbonizadas a escala micro y las reiteradas referencias a la algarroba como recurso dominante en las actividades de recolección, posibilita la integración sistémica participando en subsistemas diferentes y estableciendo relaciones tecnológicas importantes a nivel intrasistémico e intersistémico. En la línea base de vegetación definida para el contacto entre el sistema indígena y español (DÍAZ et al., art. 4 en este vol.; 85) aparece una clara dominancia del algarrobo como recurso, tanto para el sistema perceptivo español como para el indígena (op.cit.: 82). Es un recurso asociado a áreas llanas, que se presentaba bajo una fisonomía de bosque. Se apropiaban de él mediante actividades de recolección, y se almacenaban en depósitos específicos. THOMAS (1983:57-58) en base a analogía etnográfica plantea un modo

(17) También se registra su presencia en el abrigo Deodoro Roca de Ongamira (PASCUAL 1954). Hoy el Ozotocerus no está presente en la Provincia de Córdoba. También se halla en Intihuasí (PASCUAL 1960)

colección y tratamiento de semillas que nos parece que responde a alternativas que seguiría este recurso hasta llegar a ser almacenados algunos puntos de esta cadena de actividades tienen referente en el arqueológico (semillas carbonizadas, ceniza). Seis serían las principales en la recolección de semillas: la colecta, desgranado, aireación, molienda y almacenamiento.

Las técnicas de recolección varían de acuerdo a la semilla específica a colectar, pero generalmente se usan cestas para recogerlas o de cuero.

de la recolección las semillas son trasladadas al campamento allí las semillas son desgranadas o descascaradas con palos o pastado de las semillas no es común a todos los grupos, pero cuando suelen hacerlo directamente en las cenizas.

En esta altura las semillas pueden ser consumidas, pero la mayoría de ellas se usan para obtener harina.

El uso final de la estrategia de recolección dependerá de si el fin era el consumo inmediato o el almacenamiento. De ser esto última los lugares especiales de depósitos, ya sea en vasijas, en sitios, en pozos subterráneos y demás (THOMAS op.cit.).

En el caso del algarrobo, las semillas -bajo las condiciones climáticas de Córdoba- no se pueden almacenar al aire libre, como en el caso de la cañahuate, por ejemplo, sobre una ramada, debido a que se pudren rápidamente y puede almacenar el fruto completo o hecho harina, aunque es difícil separar la chaucha de la semilla. La semilla es muy rica en carbono y tiene un 12 % de proteínas, pero este porcentaje disminuye si al moler se le suma el endocarpo. Una manera de obtenerla es tostando el fruto completo, con lo cual la semilla adquiere una capa protectora, pero tiene la desventaja de perder la chaucha y especialmente los endocarpos carnosos que se utilizan en la elaboración de la harina y arrope.

En cuanto a la producción, un algarrobo adulto produce aproximadamente 100 g con vaina, o sea de fruto completo, y una bolsa de aproximadamente 40 cm de base por 40 cm de alto (0,14 m³) llena de fruto completo pesa entre 3 y 3,5 Kg (KARLIN com.per.).

Los documentos etnohistóricos se mencionan otras especies arbóreas como el caso para los siglos XVI-XVII (DIAZ et al., art. 4 en este vol.: pero no contamos aún con información arqueológica fehaciente.

Entre otros recursos tales como las fibras para la realización de actividades de tejido y cordelería (las que indirectamente se registran como impronta en la cerámica) se obtienen a lo largo de toda la cuenca, pero en la zona ecológica, y aun en cada piso y sector, se dan especies exclusivas. En la zona ecológica Sierras hay chaguales (*Deuterocochlosia longi* y *Dyckia floribunda*), ambas especies de bromeliáceas ocupan los sitios más soleados, predominando en los faldeos con orientación sur. En la actualidad está muy extendida la palma (*Trithrinax campestris*) pero de la información etnohistórica se deduce que o no era un recurso, o con mayor probabilidad, la palma no formaba parte de los recursos tan conspicuos y su gran cobertura actual respondería a una perturbación post-indígena por acción del fuego (op.cit.: 83-84). Actualmente sustenta una actividad cestería artesanal típica de la zona.

El barro aparece como recurso en un contexto en el cual la especie introducida. Similar es el caso de la loza europea sobre la que se usa un tortero.

Si intentamos establecer el grado de contacto entre el sistema indígena y el español, es apropiado utilizar el análisis del concepto de tecnología. El sistema español aporta el componente material (hardware) y el sistema indígena se apropia de ese material y lo formatiza en base a sus conocimientos para realizar los instrumentos (software). Esto es también una clara estrategia adaptativa a una nueva situación. El sistema perceptivo indígena se amplía, conceptualizando como recurso mínimamente dos elementos que antes no conocía -desconocemos en qué categorías clasificatorias los ordena- y los adopta y adapta para construir herramientas de trabajo.

Los procesos de apropiación relativos a las actividades agrícolas en este paso son aun muy poco claros en el registro arqueológico.

En la foto aérea para el sector se observan vestigios de estructuras regulares en relación espacial de contigüidad con paleocauces, muy semejantes a las reproducciones de los campos con camellones de las tierras bajas americanas. Lamentablemente no hemos podido aun acceder a estos lugares de la cuenca. Aunque es conocido por otras fuentes que eran grupos agrícolas, hasta tanto no contemos con registro arqueológico no realizamos inferencias sobre las actividades relacionadas con la agricultura.

Los procesos de apropiación de los recursos espaciales se orientan fundamentalmente a cumplir las funciones de equipamiento del sistema cultural. Pero las actividades constructivas relacionadas con las tecnoestructuras (por ej., "botijas") tienen que ver también con funciones de alimentación y mantenimiento.

A escala micro la construcción de estas tecnoestructuras involucran apropiación, extracción y procesamiento del recurso espacial y sus componentes naturales (suelo, agua).

Actualmente el único elemento inmueble de indudable artificialidad que hoy hallamos son estas tecnoestructuras. Constituyen una estrategia adaptativa específica. Adaptativa en términos de interacción sistema cultural indígena/sistema ambiental y sistema cultural indígena/sistema cultural español. Por un lado, la existencia de lugares específicos para almacenar les aseguraba un excedente que hacía que el sistema esotérico de las estancias severas no superara un umbral crítico (reducción de riesgo: ver más adelante) y, por otro, permitió alargar en tiempo la supervivencia del sistema indígena sin torcer su trayectoria proporcionando la posibilidad de cumplir con la obligación del tributo, impuesto con la conquista española.

El sistema europeo no solo presionó en el tributo, también extrajo madera mediante una tala con alto grado de alteración. No es arriesgado suponer que esta demanda exterior al sistema inició un proceso de impacto ambiental a nivel areal que aun hoy sigue activo.

Para los tiempos prehispánicos, en base a la ubicación estratigráfica de las bocas de las tecnoestructuras es posible modelizar al sistema cultural como alterando sólo puntualmente, a escala de asentamiento y sus alrededores. Esto se contrasta también a partir de la información etnohistórica. Esto desmitificaría en parte la idea tradicional imperante acerca de que las relaciones tecnológicas establecidas entre el sistema indígena y su entorno eran totalmente armónicas y no degradadoras. Es difícil entenderlas como tecnologías apropiadas si tenemos en cuenta la alta densidad demográfica relativa en el momento de la conquista (7 hab/km²) (DIAZ et al., art. 4 este vol.) y la fragilidad de estos ecosistemas.

nás debemos comprender su funcionamiento dentro de cambios climáticos a escala mundial, que sucesivamente producen épocas de desmejoramiento y mejoramiento climático (CARDICH 1974, 1980). Como ha estudiado CARDICH estos afectan en la capacidad sustentadora de los ecosistemas, por ejemplo, los límites altitudinales del cultivo. Restaría averiguar en qué grado afectan latitudinalmente. Dentro del marco temporal determinado para el sitio (Acceso 2: se ubicaría dentro del período definido para los Andes como Quechua 3, caracterizado por un avance de condiciones climáticas frías, con oscilaciones de avances y retrocesos glaciares y que dura hasta el presente. Nos interesa el sub-período Quechua 3, que coincide con el superior del marco temporal y abarca la conquista española. En este sub-período, entre el 1320 y el 1680 d.C. se produce un cambio del clima, con un ciclo frío, que perduraría hasta mediados del siglo XIX (CARDICH 1974: 41).

La proyección y contrastación que se viene realizando de estos efectos a escala ecuménica, no puede dejar de considerarse como otro factor que ha incidido en la capacidad de resiliencia del sistema ambiental alterado por acción antrópica, incrementada luego por la presión en tala y tributo.

Se preguntarse si en la explotación del recurso suelo para la construcción de las tecnoestructuras ha habido un manejo ineficiente con un impacto ambiental no ponderado que resultó en la alteración puntual del sistema (hoy registrada como área de mayor denudación que otras circoes, con capas voladas, erosión retrocedente, etc.). Un manejo ineficiente implica una falta de información del sistema cultural, ya sea por falta de información con respecto a las relaciones intra-sistema ambiental, o por mal manejo de la información en la relación tecnológica de los sistemas. De todos modos, se constata que el manejo del recurso suelo con una tecnología de tala y desmonte, y construcción de estructuras subterráneas, en un sistema de bosque del cual desconocemos su estabilidad original- introdujo un proceso de retroalimentación negativa en el sistema que aun hoy sigue destruyendo el sitio (ver LATOUR et al., art. 5 este vol.). Se contrasta entonces negativamente la situación del Buen Salvaje en cuanto a "equilibrio ideal" entre el impacto y la naturaleza.

En un nivel de análisis macro, la ubicación del asentamiento se puede considerar como localización óptima (sensu WINTERHALDER 1986) pues mide las probabilidades de resultados riesgosos al hallarse ubicado en la franja ecotonal Sierras/Llanura. Esto implica: una mayor oferta ambiental, pues aumenta la diversidad de especies animales, vegetales y minerales en relación a las actividades de caza y recolección. Al aumentar la diversidad (entendida como la razón entre especies y área) aumenta la estabilidad del sistema, ya que "una diversidad más alta significa cadenas de alimentos más largas y más casos de mutualismo, parasitismo, comensalismo, etc.) así como mayor disponibilidad de control de la retroalimentación negativa, que reduce las "oscilaciones" (ODUM 1971: 167).

La potencialidad de acceso y/o control de un territorio más amplio y/o que aumenta la cantidad de recursos al incrementarse el hábitat que permite la combinación y complementación de actividades de

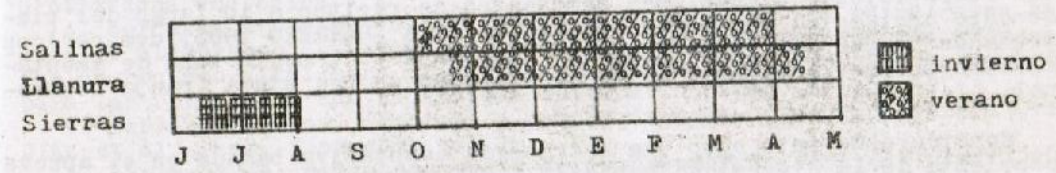
) "La comunidad ecotonal suele contener muchos organismos de cada una de las comunidades que se entrecortan y, además, organismos que son

subistencia (caza, recolección, tala, agricultura) específicas para cada zona ecológica disminuyendo el riesgo, es decir, la probabilidad de caer por debajo de un requerimiento mínimo fijo para la subsistencia (WINTERHALDER 1986: 374) (por ejemplo, hambrunas, tributo).

Una manera de reducir el riesgo se puede lograr mediante el aprovechamiento estacional de las zonas ecológicas que permite una reducción de la época crítica (invierno) que es cuando escasean los recursos.

En esta región del N.O. cordobés existe una variación local en la duración de las estaciones debida, entre otros factores, a la diferencia altitudinal y al efecto de barrera que realiza el cordón montañoso de las sierras con respecto al aire frío y húmedo del Atlántico. De este modo, en la actualidad, las zonas ecológicas Llanura y Salinas carecen de invierno térmico (temperatura media inferior a los 10°), y en la zona serrana el invierno térmico sólo dura 45 días (del 15 de Junio al 1° de Agosto) no necesariamente libre de heladas (ver Fig. 6 y 7, pg. 36 art. 3 en este vol., BONNIN et al.). Concomitantemente, la época estival se ve prolongada diferencialmente a lo largo de las tres zonas ecológicas: en la Llanura y las Salinas el verano dura 180 días, pero hay entre 20 y 30 días de diferencia entre el comienzo y el fin en cada zona, comenzando antes en las Salinas (1° de Octubre) y finalizando después en la Llanura (10 de Abril), con lo cual el verano duraría 190 días (seis meses y medio).

	INVIERNO < 10°	estac.interm. 10° ≤ x ≤ 20°	VERANO > 20°
Salinas	sin	1° abril/30 sep.	1° Oct/30 marzo
Llanura	sin	15 abril/20 oct	20 Oct/10 abril
Sierras	15 jun/1° agos	1° agos/15 jun	sin



característicos del ecotono y que a menudo están confinados en él. Con frecuencia, tanto el número de especies como la densidad de población de alguna de ellas son mayores en el ecotono que en las comunidades que lo bordean. La tendencia hacia una diversidad y una densidad aumentadas en las uniones de comunidades se designa como el efecto del borde."

"Uno de los tipos de ecotono más importante, por lo que se refleja en el hombre, es el borde del bosque. El lindero del bosque puede definirse como un ecotono entre comunidades de bosque y de hierba o arbusto. Dondequiera que se establece, el hombre propende a mantener comunidades de borde de bosque en la proximidad de sus habitaciones." (ODUM 1971: 174-175)

Terminos de actividades recolectoras implica una maduración no al de los frutos en las distintas zonas ecológicas y, suponiendo un acceso territorial extendido, significa un acceso más temprano al vegetal en la zona de asentamiento.

Por ejemplo, el algarrobo en la Llanura madura de fines de diciembre de enero, y en las sierras 15 días después por la variación de temperatura. Esta diferencia temporal permite el máximo aprovechamiento de la fruta pues, bajo las condiciones climáticas actuales, el fruto debe ser recolectado dentro de los quince días de su maduración sino se produce la fructificación zonal permite evitar el fracaso de la cosecha que la fructificación del árbol está sujeta a las condiciones locales: la lluvia durante la floración puede hacer perder la fruta y el viento puede llevarse el fruto prematuramente, habiendo años de mala cosección, o, en el mejor de los casos, con una doble floración en un año por el aborto de la primera (KARLIN com.per.)

Este mismo criterio es válido para las actividades de caza en relación con los hábitos de la fauna en cuanto a invernación, migraciones estacionales y épocas de parición, etc.

En el caso de actividades agrícolas también implica siembra y cosecha diferencial por zona ecológica. Mas en este punto hay que tener en cuenta las precipitaciones y la evapotranspiración potencial, que determinan un gradiente inverso al de las temperaturas, con exceso de agua en los pisos altos de las sierras hasta llegar al nivel máximo de deflúvulos salinas (más de 500 mm)(ver BONNIN et al., art. 3 en este vol., pg. 37).

Por lo tanto, la ubicación del asentamiento en un ecotono potenció el aprovechamiento diferenciado de las zonas ecológicas y sus características específicas, con un acceso igualitario (en términos de gasto de energía) y a su vez, complementario.

En los documentos etnohistóricos se mencionan desplazamientos periódicos de carácter estacional, que podrían corresponder a esta complementación (ver DIAZ et al., art. 4 en este vol., pg. 95).

Una similar relación ecotonal hallamos sitios con iguales características contextuales en otros sectores de la cuenca (sitios en Saguión, y Cerro Toyos). Situaciones semejantes se repiten a lo largo del piedemonte occidental del valle de Traslasierra (HERRERO 1985, com.per) con lo que podríamos graficar como un arco o media luna de asentamientos periserranos semejantes localizados en una misma franja ecotonal.

Consideramos esto como una estrategia adaptativa basada en el aprovechamiento de la diversidad ambiental.

Partiendo del concepto de "paisaje" como percepción plurisensorial de un tema de relaciones ecológicas, es posible distinguir entre un fenómeno, conjunto de componentes perceptibles en forma de panorama, es decir, un criptosistema que proporciona la explicación que falta para la comprensión del sistema (GONZALEZ BERNALDEZ 1981: 3).

Los conocimientos que conforman este criptosistema son co-participativos y son para nosotros de difícil acceso, pues son las bases subyacentes al fenosistema, las cuales explican la "copresencia incoherencia de los elementos percibidos" y permiten el manejo eficiente de los recursos.

Esto connota, entonces, dos aspectos emic sobresalientes: por un lado, una ajustada percepción y conocimiento de las características ecológicas de su región; y, por otro, una toma de decisión apropiada en base a este manejo de la información ambiental que redituó en una localización óptima y se registra como una modalidad de asentamiento recurrente.

Al analizar la localización del asentamiento en una escala de resolución semi-micro y considerando su ubicación estratégica en cuanto a una adaptación al medio basada en el aprovechamiento de la diversidad ecológica, el grupo humano de el sitio El Ranchito se apropió de un recurso espacial integrado por múltiples componentes, relacionados entre sí en una estructura locacional compleja que incluye:

1. la intersección de dos cursos de agua, un río y un arroyo tributario. Más allá del fácil acceso al recurso agua, esto implica también un asentamiento protegido de las peligrosas crecidas estivales de los ríos serranos que pueden llegar a tener carácter de catástrofe. Esta misma ubicación de sitios arqueológicos en la juntura de ríos o arroyos se repite en la mayoría de los sitios serranos y sirve como modelo predictivo para el descubrimiento de sitios. Según P. CABRERA el término indígena "quisqui" significa "pueblo", pero "quisqui" también significa "pueblo", y podría entonces significar "pueblo en la junta de ríos" (19). La contrastación empírica recurrente al usar el término "quisqui" como categoría descriptiva de una modalidad de asentamiento nos permite asegurar su "emicidad arqueológica".

2. cercanía a un lugar de procuramiento de materia prima para armas y herramientas como lo es, primariamente, la cantera de ópalo del sitio y, secundariamente, el río Copacabana, de cauce pedregoso, donde abundan los rodados del mismo tipo en los que están hechos gran parte de los artefactos.

3. equidistancia a puntos de aprovisionamiento de animales para la caza, ya sea en las sierras (por ej. ciervo) o la llanura y las Salinas (por ej. ñandú, guanaco, ciervo), lo que implica, si trazamos un área de aprovisionamiento ideal centrada en el sitio, una reducción en los costos de explotación de los recursos en lo que hace a procuramiento y transporte al hacer potencialmente equiprobable la explotación en una u otra zona ecológica.

4. cercanía a partes del llano donde se hallaban los principales bosques de algarrobos que -como se deduce de los documentos etnohistóricos- fue un recurso vital para el sistema indígena, y posteriormente también para las relaciones con el sistema cultural europeo (tributo).

5. terrenos llanos, cercanos a cursos de agua, para agricultura (ver DIAZ et al., art. 4 en este vol.)

6. sectores del sitio con suelo de granulometría fina, sin piedra, que permitieron la excavación de las tecnoestructuras y de las tumbas (muy probablemente, previo desmonte).

De la estructura locacional resultante a escala semi-micro puede deducirse también una ajustada percepción de las relaciones ecosistémicas del paisaje y una estrategia de localización de sitio basada en el aprovechamiento diferencial del recurso espacio.

(19) Para MONTES (1956:99) significaría, como topónimo, "pueblo de la angostura".

RACIONES FINALES.

modelo de cuenca que deseáramos construir, desde los datos arqueológicos y etnohistóricos, en cuanto a las estrategias adaptativas de ellos. El tipo de asentamiento es aun fragmentario, pero sí poseemos ya información válida para proponer un modelo arqueológico a escala de asentamiento, en contacto con información etnohistórica a nivel areal.

Siendo un criterio basado en la subsistencia -con connotaciones de contacto con el sistema total: apropiación, control y administración de recursos y modalidad de asentamiento- es obvio que un fechado de 1000 a.C. nos ubica en un contexto "precerámico"(20) caracterizado básicamente por una estrategia adaptativa "depredadora" (NUÑEZ 1974). No podemos aun discernir en qué momento esta estrategia pasa a una de tipo "productora" que nos ubicaría frente a un contexto "alfarero".

La lectura surge la presencia en el sistema cultural indígena de los autóctonos e introducidos. El rango temporal que estos últimos ocupan es fundamental, y ubican al sistema en el momento de contacto con el sistema cultural europeo. Esta ubicación temporal nos permite utilizar fehacientemente la información etnohistórica (DÍAZ et al. en este vol.) en la conformación del contexto sistémico. Lo que el artículo citado denominamos línea base, aquí constituiría la línea del sistema cultural "arqueológico".

Para las Sierras Centrales la vigencia y perduración de la conquista europea de componentes tecnológicos(21) enraizados en estrategias adaptativas areales de caza que coexisten con otros artefactos tecnológicos correspondientes a tecnologías regionales de almacenamiento de productos de recolección y/o agricultura.

La primera tradición sería una tradición tecnológica lítica -con sus antecedentes para las Sierras Centrales en Intihuasi, Pcia. de San Luis- caracterizada por una tecnología de puntas de proyectil lanceoladas dirigidas

20) No discutiremos aquí las implicaciones conceptuales de los términos precerámico y agroalfarero, los validamos en base al consenso generalizado de uso.

21) "Definimos tradición como una continuidad demostrable a través del tiempo de las propiedades formales de ítems artesanales manufacturados localmente, siendo vista esta continuidad sólo en la variabilidad funcional secundaria. Puede o no haber tal continuidad con respecto a la variabilidad funcional primaria. Dicho de otro modo la tradición es vista en continuidad con aquellos atributos formales que varían con el contexto social de manufactura, excluyendo la variabilidad relacionada con el uso del ítem." (BINFORD 1965; en 1972: 203).

"Tecnómico significa aquellos artefactos que tienen su contexto funcional primario al acoplarse directamente con el ambiente físico. La variabilidad en los componentes tecnológicos de los conjuntos arqueológicos se considera como explicable primariamente en el marco de referencia ecológico. Aquí, debemos interesarnos con fenómenos tales como eficiencia extractiva, eficiencia en ejecutar tareas, biocompensatorias tales como retención de calor, la naturaleza de los recursos disponibles, su distribución, densidad, y lugares de disponibilidad, etc." (BINFORD 1962; en 1972: 23)

hacia la caza de camélidos y cérvidos en ambientes de bolsones y pampas de escasa cubierta arbórea, con perduración temporal explicable en términos de eficiencia(22).

La otra tradición se caracterizaría por una tecnología de estructuras subterráneas de tierra cocida (tecnestructuras) dirigidas al almacenamiento de elementos muebles consumibles en ambientes con fisonomía de bosque serrano transicional a bosque de llanura, con una extensión temporal explicable en términos de conquista de un nuevo nicho ecológico.

Este grupo humano asentado en lo que hoy denominamos sitio "El Rancho" hizo una ocupación efectiva del lugar desde el 1000 a.C. hasta el siglo XVI-XVII, percibiendo un paisaje integrado y que mediante un conjunto de estrategias adaptativas basadas en el aprovechamiento de la diversidad ecológica, hace un manejo apropiado de los recursos.(Fig. 6)

Podemos caracterizar a estas estrategias como satisfactorias de tipo prudente o minimax (CLARKE 1978: 95) pues tratan de minimizar el riesgo máximo a través de la combinación de estrategias complementarias y/o alternativas(23).

Las estrategias adaptativas del tipo complementarias y/o alternativas involucran múltiples relaciones tecnológicas entre el sistema cultural y el sistema ambiental. En esta clase de ecosistemas con baja elasticidad es probable que la acción de determinadas prácticas sobre el ambiente (por ej., las tecnestructuras) urgidas por presiones demográficas -probadas por documentación etnohistórica- y por escasez creciente de los recursos naturales -en base a la situación de deterioro climático mundial para los siglos XIV-XVII- hayan originado procesos de impacto ambiental puntual, a escala de asentamientos y sus adyacencias. Dichos procesos ya estarían en curso cuando el sistema indígena entra en contacto con el sistema español. Luego, debido a la demanda externa al sistema indígena producida con la conquista -lo que implicó otro sistema perceptivo y otra tecnología- y al deterioro ambiental mundial, el sistema autóctono hace crisis, pues el macrosistema europeo/español consume parasitariamente a costa del sistema indígena.

La crisis se manifiesta: a) en lo cultural, produciendo la desintegración étnica debido no sólo a las presiones económicas sino también a in-

(22) Entendemos que esta propuesta merecerá en el futuro un tratamiento más profundo que incluya la revisión de los sitios serranos con un contexto arqueológico de puntas de tipo Ayampitín asociadas a material cerámico.

CARDICH (1958, 1982) señala que para los Andes las puntas tipo Lauricocha perduran hasta etapas agroalfareras, y GONZÁLEZ (1960) menciona que las puntas lanceoladas seguirían hasta tiempos más tardíos que Intihuasi.

(23) Si bien la caracterización de las estrategias económicas fueron planteadas inicialmente dentro de un marco sustantivista, hemos encontrado una dificultad práctica al tratar de contrastarlas con el registro arqueológico. Por esta razón nos hemos desviado hacia interpretaciones económicas de tipo más formalistas que introducirían una contradicción o un eclecticismo en la investigación, pero consideramos que dentro del proceder lógico-filosófico utilizado se hace prioritario la contrastación empírica de las implicaciones derivadas, lo cual creemos deja abierto un problema metodológico para la "arqueología teórica".

tervenciones traumatizantes (enfermedades, traslados forzados, obligaciones impuestas por cambio en el sistema de relaciones sociales, etc.); b) en lo ambiental, generando un proceso de desertificación areal aun hoy en actividad, fundamentalmente mediante la introducción de prácticas de tala y ganadería no ajustadas a ese medio.

Córdoba, Abril de 1987

Agradecemos al Dr. Lincoln Urquiza por el apoyo que siempre nos ha brindado; a la familia Luna, de Chuña, que hizo posible nuestras campañas abriéndonos su casa.

También agradecemos a los profesionales de la Facultad de Ciencias Naturales de la Univ. Nac. de La Plata, doctores Tonni, Castellanos, Miguel, Tellería y Scaffatti, por la determinación de las especies animales y vegetales. Asimismo, a los profesionales de la Univ. Nac. de Córdoba, Dr. Raúl Lira por las determinaciones mineralógicas, al Dr. Karlin por la información referente a algarrobo, a la Lic. Juez y muy especialmente al Lic. Herrero por las fructíferas charlas acerca de los yacimientos de la región.

Parte del material fotográfico fue realizado por Juan Carlos Grasso a quien mucho agradecemos.

Finalmente, agradecemos a todos aquellos, tanto de la U.N.Cba. y de la U.N.L.P. que nos han ayudado en los trabajos de campo durante estos cuatro años, especialmente al estudiante de antropología Julián Pedro Laguens.

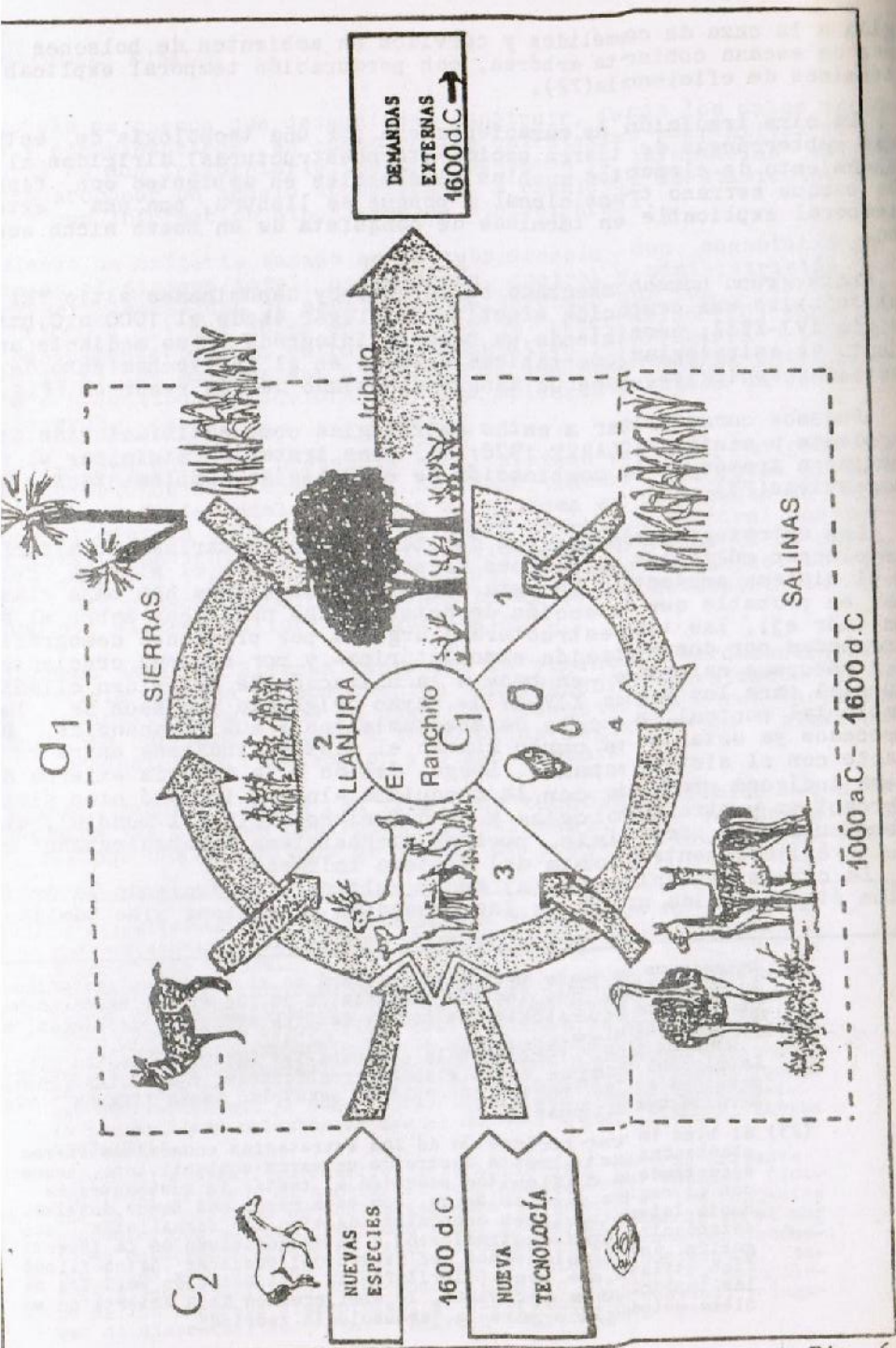


Fig. 6 : Recursos explotados de las distintas zonas ecológicas en el Valle del río Copacabana, por el sistema cultural indígena, desde el 1000 a.C. hasta el 1600 d.C. Se señalan los recursos extraños al sistema que penetran con la conquista española.

Carlos: Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos lítico aplicada a estudios tipológicos comparativos. M.S. inédito, CONICET, 80 pp. Buenos Aires.

Gary E.: Hunter-gatherer foraging: a linear programming approach. Journ.Anthr.Archaeol. vol. 6(1) March: 29-76, Academic Press

N, Eduardo: Potrero de Garay: una entidad sociocultural tardía de la región serrana de la provincia de Córdoba (República Argentina) en: Comechingonia, año 2, Nro. 4, Julio-Dic., Cba.

Lewis Roberts: Archaeology as anthropology. Amer.Antiq. 28 (2): 217-225.

A consideration of archaeological research design. Amer.Antiq. 29 (4): 425-441.

Archaeological systematics and the study of culture process. Amer.Antiq. 31(2): 203-210.

Archaeological perspectives. en New Perspectives in Archaeology ed. by S.R.Binford y L.R.Binford, Aldine Publ. Co., Chicago: 5-32.

An archaeological perspective, Seminar Press, New York.

Sampling, judgment, and the archaeological record. en Sampling in archaeology, ed. by J.W.Mueller, Univ. of Arizona Press, Tucson: 251-257.

Forty-seven trips: A case study in the character of archaeological formation processes. en: Stone tools as cultural markers: Change, evolution, and complexity, ed. by R.V.S.Wright, Australian Inst. of Aboriginal Studies, Canberra: 24-36.

General introduction. For Theory Building in Archaeology, ed. by L.R.Binford, Academic Press Inc. New York: 1-10.

Dimensional analysis of behavior and site structure: Learning from an Eskimo hunting stand. Amer.Antiq. 43: 330-361.

Willow smoke and dogs' tails: Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. Amer.Antiq. 45 (1): 4-20.

Behavioral archaeology and the "Pompeii Premise". Journ.Anthr. Research 37: 195-208.

Middle-range research and the role of actualistic studies. en Bones: Ancient men and modern myths, Academic Press, Inc. pp. 21-30.

The archaeology of place. Journ. Anthr. Archaeol. 1(1):5-31, Academic Press Inc. New York.

Objectivity - Explanation - Archaeology - 1981. en: Theory and explanation in Archaeology, ed. by C.Renfrew, M.J.Rowlands y B.A.Segraves, Academic Press Inc. New York.: 125-138.

Meaning, inference and the material record. en: Ranking, resource and exchange, ed. by C.Renfrew & S.Shennan, Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Working at archaeology, Academic Press Inc. New York.

BONNIN, M.; A. LAGUENS y S. DIAZ: Ambiente actual y pasado en la cuenca del río Copacabana (Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba, Argentina). Una primera aproximación. Publicaciones Inst.Antr. XLV(1): 29-66, 1987 (1985), U.N.Cba., Córdoba.

CABRERA, Pablo: Córdoba del Tucumán prehispana y protohistórica. Córdoba 1932, 191 pp.

CAPITANELLI, R.G.: Clima. en Geografía Física de la Provincia de Córdoba, J. Vázquez et al. (directores) Ed. Boltdt, Bs.As. 1979

CARDICH, Augusto R.: Los yacimientos de Lauricocha. Studia Praehistorica I, Centro Argentino de Estudios Prehistóricos, Bs.As. 1958

1975 Agricultores y pastores de Lauricocha y límites superiores del cultivo. Rev. Museo Nacional, t. XLI, Lima, Perú.

1976 Vegetales y recolecta en Lauricocha: algunas inferencias sobre asentamientos y subsistencia preagrícolas en los Andes Centrales. Relaciones Soc.Arg.Antr., t. X, Bs.As.

1980 Origen del hombre y de la cultura andinos. Historia del Perú, t.I, ed. Juan Mejía Baca, Lima, Perú; pp. 31-156.

CARDICH, Augusto y A. LAGUENS: Fractura intencional y posterior utilización del material óseo arqueológico de la Cueva 3 de Los Toldos, Pcia. de Santa Cruz, Argentina (Contribución metodológica al estudio del material óseo fracturado recuperado en excavación arqueológica). Rev. del Museo de La Plata (Nueva Serie), t. VIII, Antr. 63, U.N.L.P., La Plata: 329-382.

CARR, Christopher: Perspective and basic definitions. en For concordance in archaeological analysis, ed. by C.Carr, Westport Publ. Inc. USA. 1985

CASTELLANOS, Alfredo: Observaciones preliminares sobre el Pleistoceno de la provincia de Córdoba. Bol.Ac.Nac.Cs.Cba, XXIII (2da. entrega): 232-254. 1926

CLARKE, David L.: Spatial information in archaeology. en Spatial Archaeology, ed. by D.L.Clarke, Academic Press, Chap. 1. 1977

1978 Analytical archaeology, 2nd ed. rev. by Bob Chapman, Methuen and Co., London.

DE APARICIO, Francisco: Acerca de un silo subterráneo de tierra cocida. Del solar, pp. 195-200, Bs.As. 1931

DIAZ, S; M.BONNIN, A.LAGUENS y M.deR. PRIETO: Estrategias de explotación de los recursos naturales y procesos de cambio de la vegetación en la cuenca del río Copacabana (Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba) I: mediados del siglo XVI - mediados del siglo XIX. Publicaciones Inst. Antr. XLV (1): 67-132, U.N. Cba., Córdoba.

PRENGUELLI, Joaquín: Nuevos datos acerca de los "hornos" indígenas. 1941 Anales del Inst. Etnog.Amer. II, U.N.Cuyo, Mendoza

GANDIA, Enrique de: Los hoyos enigmáticos de San Luis y Córdoba. Rev. Geogr.Amer. XXX: 219, Bs.As. 1943

GONZALEZ, Alberto R.: Restos arqueológicos del abrigo de Ongamira. 1941 Congr. Hist. del Norte y Centro, Córdoba, 1943

- Arqueología del yacimiento indígena de Villa Rumipal (Pcia. de Córdoba). Publ. Inst. Arqueol. Ling. y Folk. Dr. P. Cabrera U.N.Cba., Córdoba.
- Paradero indígena de Soto (Córdoba) Anales del Museo Arg. de Cs. Nat. Bernardino Rivadavia, t. XLI: 53-70. Publ. No. 84 Antr., Etnol. y Arqueol. Bs.As.
- Nota sobre la arqueología de Pampa de Olaen (Córdoba). Notas del Museo de La Plata, XIV, Antr. No. 56: 463-503, La Plata
- Reconocimiento arqueológico de la zona de Copacabana (Córdoba). Rev. do Museu Paulista (n.s.) Vol. X: 173-223, Sao Paulo
- La estratigrafía de la Gruta de Intihuasi (Prov. de San Luis, Rep.Arg.) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. Rev. Inst. Antr. t. I: 1-296, U.N.Cba., Córdoba.
- LEZ BERNALDEZ, F.: Ecología y paisaje, H.Blume ed., Madrid.
- N, Carlos J.: Investigaciones arqueológicas en "Casa de Piedra", Pcia. de La Pampa. en: Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra, ed. por C.J.Gradin, Dir.Gral.Cult., Pcia. de La Pampa, cap.I: 7-62.
- IN, C.J. y A.M.AGUERRE: A modo de resumen. en: Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra, ed. por C.J.Gradin, Dir. Gral.Cult., Pcia. de La Pampa, Cap.III: 135-144.
- EBIN, H.: Las llamadas "botijas" o "tinajas" de la Pcia. de San Luis, Rep. Arg. Physis, t.IX, Bs.As.
- AZU, J.R.: Antiguos hogares de la Pcia. de San Luis conocidos con el nombre de "botijas" o "tinajas". Rev.Geogr.Amer., año III (29), Bs.As.
- 5b Nuevos datos sobre los antiguos hogares o fogones del N.O. de San Luis. Rev.Geogr.Amer. año IV (39), Bs.As.
- ERO, Rodolfo: Investigaciones arqueológicas en el Dpto. San Alberto, Prov. de Córdoba. M.S. inédito, U.N.Cba., Fac.Fil. y Hum., Escuela de Historia, Córdoba.
- ER, Ian: Toward a mature archaeology. Patterns of the past: studies in honour of David Clarke, I.Modder, G.Isaac y N.Hammond (eds.), Cambridge Univ. Press, Great Britain, pp.1-13.
- 2 Toward a contextual approach to prehistoric change. Contexts for prehistoric exchange, Academic Press, Chap.9: 199-211.
- 4 New generations of spatial analysis in archaeology. Arqueología espacial. Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, Colegio Univ. de Teruel, España, pp.7-24.
- 5 Postprocessual archaeology. Advances in archaeological method and Theory, ed. by M.B.Schiffer, vol. 8, chap. 1, Academic Press Inc., New York.
- IN, Ola Ulf: Las leñosas en los sistemas de producción ganadera: el algarrobo. III reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas, S.F. del Valle de Catamarca, Abril de 1984: 84-101.
- JENS, Andrés: La distinción emic/etic en arqueología (Ensayo de arqueología teórica) En prensa en Relaciones Soc. Arg. Antr.

- LAGUENS, Andrés y Mirta BONNIN: Investigaciones arqueológicas en la cuenca del río Copacabana, Dpto. Ischilín, Pcia. de Córdoba, Argentina. Primer Informe. M.S. inédito, Inst. Antr., U.N.Cba 120 pp.
- 1985 Hacia una arqueología aplicada. El programa de estudios arqueológicos del Dpto. San Carlos, Valle Calchaquí Sur, Salta, Argentina. Aspectos teóricos y de método. Publicaciones del Inst. Antr., XL (1983), Inst.Antr.U.N.Cba., Córdoba.
- 1986 Código analítico descriptivo para material lítico tallado. Atributos, estados y comentario. M.S. inédito, Inst.Antr. U. Nac.Cba., Córdoba, 29 pp.
- 1987 Un encuadre teórico para la práctica arqueológica. Ensayo de un método alternativo de trabajo. Publicaciones Inst.Antr. XLV (1): 15-28, Inst.Antr.U.N.Cba., Córdoba.
- LAGUENS, A.; M.BONNIN; D.DELFINO; S.DIAZ; P.MADRID; B.MANASSE y F.SILVE-TTI: Lo que el viento se llevó: un diseño de observación controlada de procesos de formación de sitios arqueológicos impactados. Publicaciones Inst.Antr., XLV (1): 133-158, Inst. Antr.U.N.Cba., Córdoba.
- LECHTMAN, Heather: Introducción. La tecnología en el mundo andino, ed. por H.Letchman y A.M.Soldi, t.I: subsistencia y mensuración, Serie Antr., No. 36, Inst.Invest. Antr., Univ.Nac.Auton. de México, México.
- 1981
- MARCELLINO, A.; E.BERBERIAN y J.PEREZ: El yacimiento arqueológico de Los Molinos (Dpto. Calamuchita, Córdoba) Publicaciones Inst. Antr., XXVI: 5-68, Inst.Antr., U.N.Cba., Córdoba.
- 1967
- MENGHIN, O. y A.R.GONZALEZ: Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Ongamira, Córdoba (Rep.Arg.)(Nota preliminar). Notas del Museo de La Plata, t. XVII, Antr. No. 67, U.N.L.P., La Plata.
- 1954
- MONTES, Aníbal: Yacimiento arqueológico de Ongamira. Congr. Hist. Arg. Norte y Centro, Oct. 1941, Córdoba. Vol. I: Arq., Ling. y Folk.
- 1943
- 1950 Nomenclador cordobense de toponimia autóctona. 1ra. Parte. Anales de Arq. y Etnol. t. XI, U.N.Cuyo, Mendoza.
- 1954 El pampeano lacustre en relación con nuestra prehistoria. Comunicaciones del Museo de Mineralogía y Geología, 22, Córdoba.
- 1956 Nomenclador cordobense de toponimia autóctona. 2da Parte. Anales de Arq. y Etnol. t. XII, U.N.Cuyo, Mendoza.
- 1957 Cronología de nuestra prehistoria. Comunicaciones, Nro. 30 Museo de Mineral. y Geol., Córdoba.
- 1958/59 Cambios climáticos durante el holoceno en las Sierras de Córdoba (Rep. Argentina). Anales de Arq. y Etnol., XIV-XV: 35-52, U.N.Cuyo, Mendoza.
- MONTES, Graciela: El ñandú. Fauna Argentina, vol. I, Centro Editor de América Latina, Bs.As.
- 1983
- NUÑEZ REGUIRO, Víctor: Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del Noroeste Argentino. Revista Inst.Antr., t. V: 169-190, Inst.Antr.U.N.Cba. Córdoba.
- 1974

Eugene P.: Ecología, 3ra ed. castellana, Ed. Interamericana, 1972

t, Santiago R.: Ecología y subdesarrollo en América Latina. Siglo XXI eds. 3ra ed., México.

), Miguel Angel: Ficha antropológica: el guanaco, el ñandú, el venado de las pampas. Fauna Argentina, Centro Editor de América Latina, Bs.As.

), Rosendo: Restos de vertebrados hallados en el abrigo de Ongamirra (Córdoba). Revista del Museo de La Plata, La Plata, U.N.L.P. Informe sobre los restos de vertebrados hallados en la Caverna de Intihuasi y "paraderos" vecinos de San Luis. Revista Inst. Antr., t. I; Inst. Antr. U.N.Cba., Córdoba.

, Linda E.: Is there an archaeological record? Advances in archaeological method and theory, vol. 8, chap. 2, ed. by M.B. Schiffer Academic Press Inc., New York.

.; F. PLOG y W. WAIT: Decision making in modern surveys. Advances in archaeological method and theory, vol. 1, ed. by M.B. Schiffer, Academic Press Inc., New York.

Mario: La antropología y el sistema ambiental. Ambiente, Nro. 15 C.E.P.A., La Plata.

Terry: Primitive polluters. Semang impact on the Malaysian tropical rain forest ecosystem. Anthr. Papers, Museum Antr., Univ. of Michigan, Nr. 76, Ann Arbor.

-CASEVITZ, F.M.: Su-acu. Essai sur les cervidés de L'Amazonie et sur le signification dans les cultures indiennes actuelles. Travaux de l'Institut Français d'Etudes Andines, T.XX, Paris-Lima.

, Merrilee H.: Philosophy and Archaeology, Academic Press Inc., New York.

A, Federico: El venado de las pampas. Fauna Argentina, Centro Edit. de Amer. Latina., Bs.As.

, Marcelino: Estudio fitogeográfico del Norte de Córdoba. Bol. Ac. Nac. Cs. Cba. 46 (2-4): 123-427, Córdoba.

ER, Michael B.: Archaeological context and systemic context. Amer. Antiq. 37(2): 156-165.

Behavioral chain analysis: activities, organization, and the use of space. Fieldiana Anthr., vol. 65, Field Museum Nat. Hist., Publ. 1207.

Toward a unified science of cultural past. Research strategies in historical archaeology, ed. by S. South, Academic Press Inc

A preliminary consideration of behavioral change. Transformations: mathematical approaches to culture change, ed. by Colin Renfrew and K. Cooke, Academic Press Inc. New York.

Some issues in the philosophy of archaeology. Amer. Antiq. 46 (4): 899-908.

Toward the identification of formation processes. Amer. Antiq. 48 (4): 675-706.

SCHVARTZMAN, Julio: El guanaco. Fauna Argentina, vol. I, Centro Editor 1983 America Latina, Bs.As.

TERZAGA, Alfredo: Geografía de Córdoba: reseña física y humana. Editorial Assandri, Córdoba.

THOMAS, David Hurst: The archaeology of Monito Valley. 1: Epistemology. 1983 Anthr. Papers, The Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 58: part 1, New York.

URQUIZA, Lincoln R.: La posta de los algarrobos. Revista La Posta, Dean 1983 Funes, Córdoba.

1987 Etnohistoria de la región de Copacabana en el Dpto. Ischilín (Pcia. de Córdoba) M.S. inédito, 10 pp.

VAZQUEZ, J.B.; R.A. MIATELLO y M.E. ROQUE (direct.): Geografía física de la provincia de Córdoba, Ed. Boldt, Bs.As. 1979

VIGNATI, Milcíades Alejo: El "horno de tierra" y el significado de las "tinajas" de las provincias del occidente argentino. Physis Rev.Soc.Arg.Cs.Nat., IX, 241 yss., Bs.As. 1928

VON BERTALANFFY, Ludwig: Teoría general de los sistemas, Fondo de Cultura Económica, México, 1976. 1968

WINTERHALDER, Bruce: Diet choice, risk, and food sharing in a stochastic environment. Journ. Anthr. Archaeol. vol. 5 (4) Dec.: 369-392, Academic Press Inc., New York. 1986

ZUBROW, Ezra W.: Prehistoric carrying capacity: a model. Cummings Publ. Co., Inc., California. 1975

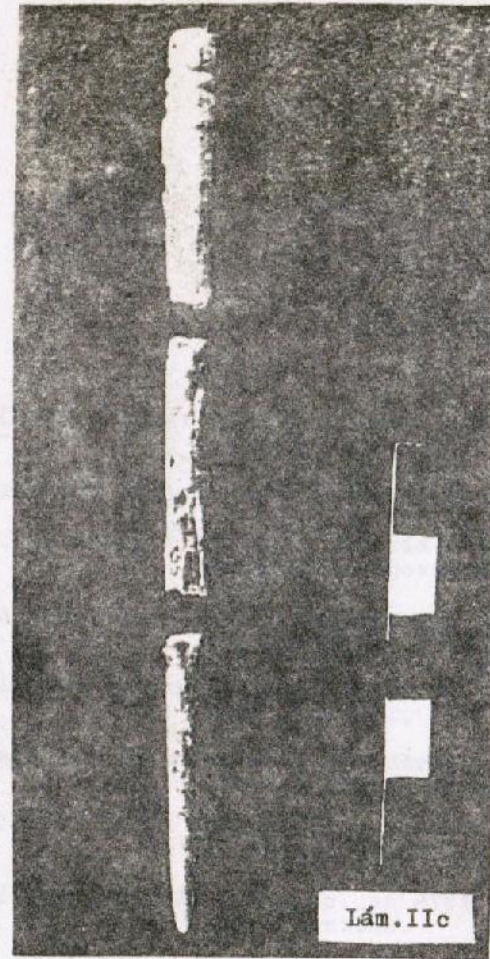


Lám. Ia

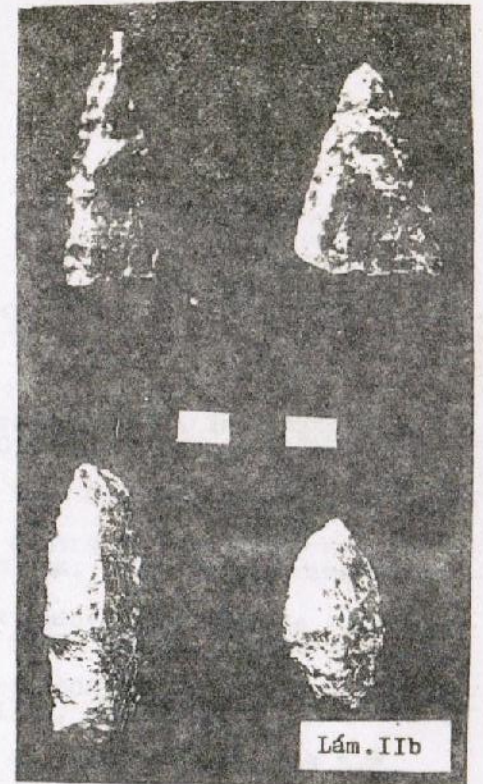


Lám. Ib

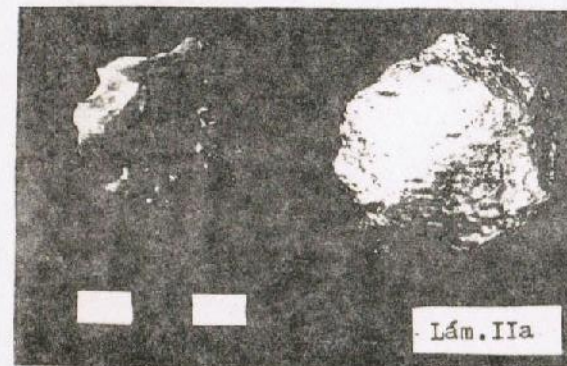
199
191



Lám. IIc



Lám. IIb



Lám. IIa



Lám. II d

AUTORES

- BONNIN, Mirta: Lic. en Antrop., Profesional CONICET, Instituto de Antropología, U.N.Cba., C.C.801, 5000 Córdoba, Argentina.
- DELFINO, Daniel: Estudiante de Antrop., Fac. Cs. Nat. y Museo, U.N.L.P.
- DIAZ, Sandra: Bióloga, becaria CONICET, Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, U.N.Cba. 5000 Córdoba, Argentina
- LAGUENS, Andrés: Lic. en Antrop., Investigador, Instituto de Antropología, U.N.Cba., C.C. 801, 5000 Córdoba, Argentina.
- MADRID, Patricia: Lic. en Antrop., becaria CONICET, Fac. Cs. Nat. y Museo, U.N.L.P., 1900 La Plata, Argentina.
- MANASSE, Bárbara: Lic. en Antrop., Fac. Cs. Nat. y Museo, U.N.L.P., 1900 La Plata, Argentina
- PRIETO, María del Rosario: Dra. en Historia y Geografía, Investigadora Adjunta CONICET, LANIGLA, CRICYTME, Mendoza, Argentina
- SILVETTI, Felicitas: Lic. en Historia, Fac. Fil. y Hum., U.N.Cba. Córdoba, Argentina.