

*Desarrollo cultural y  
adaptación ambiental durante el  
período alfarero en la precordillera  
de Pirque, Chile Central*

*Ángel Cabeza, Hernán Ávalos,  
Jorge Rodríguez, Carlos Weber y Miguel Trivelli*

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tuvo como objetivos principales: formular una secuencia cronológica-cultural para esta localidad, identificar y analizar el cambio en los patrones de asentamiento y en la utilización de los recursos naturales, y comprender el cambio y adaptación de las relaciones del hombre con la naturaleza en los ecosistemas de precordillera durante el período alfarero de Chile Central. Finalmente, se consideró de suma importancia el conservar y proteger los sitios arqueológicos estudiados.

En el presente artículo se entregan los resultados de la prospección arqueológica efectuada en las localidades de Pirque y Río Clarillo, las excavaciones realizadas en los sectores de Andetelmo, Cerro Divisadero y Casa de Piedra y las principales conclusiones de los estudios medioambientales, etnohistóricos y de conservación.

Para contextualizar esta investigación cabe señalar que en las últimas dos décadas ha existido un avance importante en el estudio del período alfarero en las cuencas hidrográficas Maipo, Aconcagua y sectores aledaños de la Zona Central de Chile. Estos avances se traducen en una secuencia cronológica y cultural para dicho período, destacándose especialmente la identificación de complejos y tradiciones culturales (Falabella y Planella 1979, 1980 y 1982; Massone 1978, 1979 y 1980; Durán y Massone 1979; Planella y Falabella 1987). Además, recientemente, existe una mayor preo-

cupación por describir e intentar explicar los procesos de cambio y adaptación, los modos de subsistencia, las relaciones interareales y los patrones de asentamiento. Del mismo modo, se ha logrado afinar las cronologías y realizar trabajos de síntesis (Falabella y Stehberg 1989; Durán y Planella 1989; Planella *et al.*, 1991).

### PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La prospección fue realizada especialmente en la Reserva Nacional Río Clarillo y sectores aledaños de la precordillera de Pirque. Se utilizaron la cartografía y fotografías aéreas disponibles de la zona y los datos provenientes de archivos coloniales y la información verbal de los habitantes de la localidad. Después de varias expediciones se ubicó alrededor de 30 sitios arqueológicos, existiendo en la mayor parte de ellos material cerámico y lítico en superficie. Estos sitios fueron registrados en fichas técnicas y fueron clasificados como: aleros rocosos, cuevas, áreas de vivienda y unidades de asentamiento.

La superficie prospectada alcanzó a 15.000 ha, privilegiándose las principales quebradas, los sectores altos de la Reserva y el piedemonte ubicado a la salida del río Clarillo al valle de Pirque. Además se recorrieron algunos sectores de El Principal y Lo Arcaya, dificultándose esta tarea por las actividades agrícolas y las actuales viviendas y parcelas del sector.

Los sitios arqueológicos descubiertos se concentran principalmente en el sector de contacto entre el cajón cordillerano del río Clarillo y su salida al valle, y en otro sector al interior del río en la precordillera, donde en algunas decenas de hectáreas confluyen sus tres principales tributarios: Maitén, Cipreses y Lunes, a unos 1.100 m.s.n.m. En la cuenca alta los sitios arqueológicos disminuyen en cantidad y presencia superficial de materiales, no encontrándose cerámica. Todos los sitios arqueológicos detectados al interior del río Clarillo corresponden a aleros rocosos o sitios abiertos, siendo algunos de ellos utilizados hasta el presente como paraderos de arrieros o guardaparques. Algunas quebradas intermedias y parte del sector alto o de cumbres del río Clarillo no han sido prospectados, ya que se privilegiaron las rutas y actuales senderos entre los diferentes cajones cordilleranos.

Posteriormente, se seleccionaron algunos sitios que podían responder a los objetivos de investigación planteados, siendo elegidos para la excavación: (A) dos aleros ubicados al interior de la Reserva Nacional Río Clarillo en un sector con concentración de aleros rocosos denominado Morro del Polvo, próximo al Rincón de la Cárcel en el Cajón del Maitén, a una altura de 1.100 m.s.n.m., cuyo sector denominamos *Andetelmo*; (B) un sitio extenso caracterizado por depresiones y montículos en el suelo, ubicado a la salida del río Clarillo al valle, en su margen sur, en el sector norte del

*Cerro Divisadero* a una altura aproximada a los 800 m.s.n.m., en donde se realizó un levantamiento topográfico provisorio para mapear las distintas unidades arqueológicas observadas, seleccionándose tres para su excavación; (C) *Casa de Piedra*, alero rocoso ubicado en la quebrada homónima, a unos 900 m.s.n.m. y 8 km al sur de la Reserva.

## MEDIO AMBIENTE

Las prospecciones realizadas permiten indicar que no se han producido cambios radicales de la composición florística y vegetacional de los estratos arbóreo y arbustivo durante los últimos siglos (ver Lámina de Perfil Vegetacional). Esto debido a que tanto la agricultura como la urbanización no han sido intensivas, por lo cual no se han producido cambios drásticos en la composición florística y vegetacional. Además la información etnohistórica señala la presencia de las mismas especies vegetales que se encuentran en la actualidad.

Sin embargo, la estrata herbácea ha experimentado un cambio profundo debido a la introducción de especies foráneas, generalmente como malezas asociadas accidentalmente a las semillas de cultivos traídos desde zonas mediterráneas de Europa. Este cambio incluye tanto una alta proporción de especies introducidas como también una dominancia de éstas en la cobertura del suelo y en la biomasa de la estrata vegetacional correspondiente.

Las especies de fauna silvestre susceptibles de ser usadas como alimento son abundantes y pudieron proporcionar un buen aporte proteico a una población humana, a condición que ésta fuera limitada.

Las especies de plantas presentes en la época prehispánica pudieron proporcionar numerosos productos alimenticios, en cantidad suficiente para contribuir a sustentar una población humana.

No existe una diferencia ostensible en la composición de la vegetación, entre la parte media de las quebradas que forman el río Clarillo (por ejemplo: el sitio Andetelmo) y el curso inferior de éste hasta el punto en que desemboca en el valle (algunos centenares de metros al oriente del sector Divisadero).

La fructificación de las especies vegetales es relativamente simultánea en el tiempo, independiente de la altitud a las cual están presentes los ejemplares de una misma especie.

La fructificación de los ejemplares de una misma especie parece estar más relacionada con la disponibilidad de sol, humedad y nutrientes, que con la altitud o la densidad de la vegetación.

Muchas de las especies de fauna que pudieron ser utilizadas más fácilmente como alimento, tienen pocas estructuras que puedan subsistir por largo tiempo en las condiciones prevalecientes en y cerca de los sitios

arqueológicos. Ante esta pérdida diferencial de evidencias, la búsqueda futura de bioindicadores deberá centrarse en el desarrollo de técnicas que permitan superar esta dificultad y compensar el sesgo que se produce por este hecho.

#### *Andetelmo: Aleros 1 y 2*

El material cultural rescatado en los aleros rocosos ubicados al interior de la Reserva Nacional río Clarillo, corresponde a recolectas de superficie y a unidades de excavación en los aleros 1 y 2.

El material cerámico se encuentra fragmentado casi en su totalidad y en muchos casos erosionado, por lo cual los elementos diagnósticos son de baja frecuencia. Dentro de este material diagnóstico se encuentran algunos que pueden ser adscritos al Período Alfarero Temprano de Chile Central. Tales son los casos de los fragmentos cerámicos con decoración en hierro oligisto, con asas mamelonares (Fig. 2, 1) con asas cinta-mamelonar y fragmentos con decoración incisa (Fig. 1, 1-8).

Además se encuentran fragmentos con superficie de color negro, rojo o café, pulidos y de paredes medianas a delgadas, los cuales son habituales en contextos del Período Alfarero Temprano de Chile Central. Los fragmentos indicadores de formas señalan que la alfarería está constituida fundamentalmente por vasijas monocromas de cuello restringido, perfil continuo, cuerpo globular y en algunos casos con presencia de asas cintas.

Por su parte, el material lítico está confeccionado en materias primas disponibles en la zona: andesita, cuarzo, jaspe, obsidiana, riolita, arenisca, predominando una industria sobre andesita. El conjunto del material refleja la presencia de todas las fases de manufactura, ya sea desde la obtención de materias primas hasta la confección de instrumentos, tales como: puntas de proyectiles (Fig. 2, 7), aguzadores, tajadores, raederas, raspadores y lascas con modificación. Todas ellas permiten la realización de variadas actividades de subsistencia. También se encuentran algunas manos de moler y conanas en superficie.

Cabe destacar también la presencia de dos torteros de cerámica (Fig. 3, 8-9): dos fragmentos de pipa (Fig. 2, 3-7 y Fig. 2, 5), lo que nos hace recordar la asociación recurrente de los tembetás en contextos del Período Alfarero Temprano, tanto en Chile Central como en el Norte Chico.

Por lo tanto, el análisis del material cultural del sitio Andetelmo, permite señalar que se está frente a la presencia de poblaciones que culturalmente pertenecen al Período Alfarero Temprano de Chile Central. Sin embargo, se obtuvo un fechado por Termoluminiscencia (T.L.) en el nivel inferior del Alero 2 (73 cm) que arrojó una data de  $930 \pm 120$  d.C., indudablemente más tardío —aún aplicando el sigma negativo— a lo esperado después del análisis del material.

Este fechado sitúa los inicios de la ocupación en los aleros de Andetelmo

hacia los albores del Período Alfarero Tardío de Chile Central, lo cual hace pensar que en zonas marginales, como es el caso de la precordillera andina, perduraron ciertas tradiciones culturales. La proyección en el tiempo de estas tradiciones culturales tempranas no significa necesariamente que fueron las mismas poblaciones del Período Alfarero Temprano las que perduraron en épocas más tardías, sino que probablemente, sólo algunos de sus elementos culturales. Los avances en bio-etnología y nuevas dataciones absolutas contribuirán de manera significativa en el esclarecimiento de este tipo de interrogantes planteadas a través de los análisis culturales.

Desde el punto de vista de la obtención de recursos es posible definir un interés por la recolección vegetal complementada con la caza. La caza se infiere a partir de las puntas de proyectiles encontradas, aunque no fue posible definir el énfasis de esta actividad dada la ausencia de restos animales identificables. La recolección es importante de considerar dada la concentración de dichos recursos y la presencia de algunas manos de moler y conanas en el sector.

Los análisis estratigráficos permiten suponer que no hubo cambios culturales en las ocupaciones; sino que, por el contrario, el depósito se presenta culturalmente homogéneo. Por lo tanto, se puede plantear que una misma población ocupó de manera permanente o estacional los sitios. Aún considerando el fechado tardío de estos sitios, no aparece ningún elemento cultural tardío, particularmente del Complejo Cultural Aconcagua, lo cual permite asegurar la ausencia de esta manifestación en el sector precordillerano de Pirque.

#### *Sector cerro Divisadero: Sitios Guayacán, Colliguay y Hierba del Clavo*

Estos sitios arqueológicos están situados en el piedemonte de Pirque, próximo al río Clarillo en su salida al valle, no existiendo allí aleros rocosos. Los sitios prehispánicos de este sector corresponderían a pequeñas poblaciones ocupando un espacio restringido en el cual se depositaron sus vestigios culturales. En algunos sitios se registran pequeñas depresiones circulares o semicirculares de 2 a 6 m de diámetro y 10 a 40 cm de profundidad, encontrándose material cultural dentro y fuera de ellas.

La cerámica es poco diagnóstica. Sin embargo, en Guayacán existen algunos elementos bastante relevantes. Tal es el caso de fragmentos cerámicos con asas mamelonares (Fig. 2, 2) y fragmentos con incisiones (Fig. 1, 9 y Fig. 3, 4-5-6). Junto a lo anterior se encuentran fragmentos pulidos café, negro y rojo, de paredes delgadas a medianas. Es importante destacar en la excavación la presencia de un tembetá de cerámica del tipo discoidal con aletas (Fig. 3, 3). Todo este conjunto permite inferir que desde una perspectiva cultural, las poblaciones que ocuparon el sector pueden adscribirse al Período Alfarero Temprano de Chile Central.

Por su parte, el material lítico se caracteriza por la numerosa presencia de manos de moler y conanas en superficie. Las materias primas líticas son locales y corresponden a andesita, jaspe, riolita. Al igual que en el sector de Andetelmo, predomina una industria sobre andesita. Estas materias permitieron fabricar una gran cantidad de instrumentos líticos: raederas, raspadores, cepillos, cuchillos y lascas con modificaciones. También se encontró en la excavación una cuenta de malaquita.

No puede dejar de llamar la atención la absoluta ausencia de puntas de proyectiles, en contraposición a la numerosa presencia de manos y conanas. Esta información sugiere una énfasis en la utilización de recursos vegetales de manera intensiva, dejando la actividad de caza posiblemente para los sectores precordilleranos inmediatos y otros lugares del valle de Pirque, pero la intensidad de esta actividad no puede ser estimada por la ausencia de material óseo, posiblemente degradado por las condiciones ambientales de estos sitios abiertos.

La cerámica corresponde, en general, a formas de cuerpo globular y cuello restringido, de perfil continuo y prácticamente sin asas ni decoraciones. Las formas de cuello restringido sugieren formas tales como ollas o jarros, lo que permite postular su uso como contenedor de alimentos líquidos y semisólidos.

En el sitio Guayacán, hacia los 20 cm de profundidad, se aprecia un aumento significativo en la cantidad de materiales culturales, una matriz compacta, la presencia de restos de arcilla cocida y residuos pequeños de carbón. Estos indicadores señalan la existencia de un piso ocupacional, probablemente formando parte de algún tipo de vivienda.

El conjunto de todas estas unidades, que pudieron ser habitadas sincrónicamente, indicaría cierta organización en la ocupación del espacio, representado por el asentamiento disperso de grupos familiares. Faltan antecedentes que permitan confirmar esta hipótesis, ya que sólo se cuenta con una distribución del espacio medianamente organizadas, similitud en la potencia de la ocupación y regularidad en la cultura material.

Se obtuvo un fechado por T.L. del nivel inferior de Guayacán (30 cm), que arrojó  $620 \pm 140$  d.C.; el cual guarda bastante coherencia con el tipo de materiales culturales de estos sitios, especialmente aquellos diagnósticos como: tembetás, cerámica incisa y asas mamelonares. Este fechado también permite postular cierta perduración de manifestaciones culturales del Período Alfarero Temprano en épocas más tardías para zonas periféricas, como es el caso de la localidad estudiada, situación mencionada previamente para otras localidades por Falabella y Stehberg (1989).

Cabe mencionar la total ausencia de elementos pertenecientes a grupos culturales tardíos, particularmente del Complejo Cultural Aconcagua. Esto es especialmente relevante si consideramos la existencia de al menos un sector con asentamientos Aconcagua a escasos 600 m de estos sitios tem-

prano. Por lo tanto, todo aparece indicar que a la llegada de las poblaciones Aconcagua, los sitios tempranos ya habían sido abandonados, con lo cual no existió un tipo de contacto directo.

Las poblaciones Aconcagua prefirieron ocupar las terrazas adyacentes al río Clarillo, con el objeto de practicar la agricultura, construyendo para tal efecto acequias en variado número, algunas detectadas en terreno, pero especialmente referidas en la información etnohistórica. Lamentablemente, varios de estos sitios están alterados por actividades agrícolas actuales y por la instalación de un vivero dentro de la Reserva, lo cual dificultó la obtención de mayor información.

### *Casa de Piedra*

Corresponde a un gran bloque de tonalita, que deja hacia sus costados norte y sur dos sectores protegidos. El costado norte está sumamente disturbado por excursionistas, además de presentar un piso rocoso, lo cual impidió realizar labores de excavación. El sector sur, más alejado de la quebrada, presenta una superficie plana y en la cual se realizaron las excavaciones.

Estratigráficamente, la ocupación se nota poco intensiva, aunque es posible que se proyectara por un largo período, lo cual se desprende por su gran potencialidad (120 cm de profundidad), en oposición a la escasa densidad de materiales. Es importante destacar la realización de prácticas funerarias en el alero, pues se encontró a 25 cm de profundidad un esqueleto parcialmente completo, perteneciente a un infante de sexo indeterminado y sin evidencias de patologías. La homogeneidad del material cultural permite afirmar que la ocupación de este alero corresponde a una misma manifestación cultural.

Culturalmente, es difícil adscribir la ocupación de Casa de Piedra, puesto que no aparecen elementos diagnósticos. Sólo se encontró en superficie un fragmento cerámico con asa mamelonar y otro con decoración en pintura roja sobre café, formando motivos triangulares. El resto del universo cerámico se caracteriza por cerámica café o negra pulida exterior y en muchos casos también interior. Se constata la presencia de muchas formas abiertas que aparecen preferentemente en contextos del Período Alfarero Tardío (pucos o escudillas).

Basado en este contexto cultural, se puede conjeturar que la población que habitó en Casa de Piedra, perteneció probablemente a una población tardía, ya que no se aprecian variaciones en la alfarería y ésta se presenta más bien homogénea. Se envió para TL un fragmento cerámico asociado al enterratorio y se está a la espera de su resultado.

El resto del material cultural se caracteriza por una industria lítica variada, donde están representadas todas las fases de elaboración. Esta industria está confeccionada en materias primas locales, predominando la

andesita. Entre los instrumentos se encuentran: raspadores, raederas, cepillos, tajadores y lascas modificadas. También se encuentran algunas puntas de proyectiles triangulares de base escotada a recta. Además en la excavación se encontraron dos manos de moler asociadas al esqueleto.

La presencia de puntas (Fig. 2, 8-9-10) y manos sugieren una economía basada en la caza y la recolección. En casi todos los niveles se descubrieron pequeños fragmentos óseos animales; pero no fue posible su identificación por el grado de astillamiento que presentaban.

### ETNOHISTORIA DE PIRQUE

El objetivo general de esta investigación etnohistórica ha sido obtener información sobre la presencia y el modo de vida de los indígenas de la localidad de Pirque. Después de una búsqueda de datos específicos en distintas fuentes tradicionales hemos seleccionado algunos documentos manuscritos del Archivo Nacional, analizando particularmente los del Archivo de la Real Audiencia, donde existen varios litigios sobre tierras, los cuales nos han permitido rescatar interesantes datos en cuanto a la localización indígena, principales actividades, aspectos de su estructura social, el impacto de la conquista, las primeras encomiendas y el establecimiento español en la localidad.

Por cierto, existen datos contradictorios e importantes dudas que resolver con más investigación y análisis. Pero si consideramos que previamente sabíamos muy poco sobre la localidad, hoy día podemos plantear que tenemos datos concretos sobre los cuales discutir.

Por otra parte, es importante destacar la utilidad de la etnohistoria en la prospección arqueológica del período de contacto hispano-indígena y en la posterior comprensión y debate sobre las interpretaciones de dichos sitios. Ahora podemos, por ejemplo, plantear para la localidad sitios y sectores específicos donde prospectar y posibles vinculaciones entre asentamientos y parcialidades o grupos indígenas de tal período de contacto. Aunque hemos tratado de centrarnos en el siglo XVI, los datos y fuentes descubiertas permiten establecer la historia local colonial. Sin embargo, debemos señalar una cierta debilidad de nuestros datos para mediados del siglo XVI, lo cual tiene que ver principalmente con la lejanía temporal sobre lo que se habla y las características de los declarantes. Por ejemplo, por lo general, los testimonios sobre el período de contacto hispano-indígena son escasos y se relatan 50 años después de ocurridos los sucesos, mencionándose preferentemente las ruinas indígenas, acequias, caciques, etc. y, por otro lado, quienes lo dicen son testigos tanto indígenas como españoles, sesgados por sus intereses. No obstante lo anterior, se entregan en las declaraciones algunos datos que son indirectamente ratificados por otros testigos.

De la información etnohistórica revisada se puede afirmar que:

1. La localidad de Pirque estuvo ocupada por indígenas a la llegada de los españoles cuyas referencias en los documentos manuscritos son claras y reiteradas. Nuestras estimaciones de población nos llevan a plantear la existencia de por lo menos dos grandes parcialidades o grupos indígenas, las cuales fueron entregadas a los españoles en dos grandes encomiendas, sumando aproximadamente unas 1.000 personas. Por ejemplo, para una de las encomiendas destacamos la siguiente cita:

*"...sobre las tierras de pirque, cochoncacha quilligue... que las dichas tierras fueron de los caciques llamados Andetelmo y su hijo gunllanca y de lien nagual hermano del Andetelmo y de su hijo nastuaronco donde de tiempos que entraron los españoles al descubrimiento de esta tierra los hallaron poblados como señores propietarios y naturales de ellas y fueron encomendados con todos sujetos que fueron mas de ciento y cincuenta yndios en el adelantado don Rodrigo de Quiroga..."*

(A.R.A., vol. 2881:111)

2. Se pudieron rescatar varios topónimos indígenas que denominaban diferentes sectores de la actual comuna de Pirque, siendo este toponimio, junto al de Quillin y Caren, los que han perdurado hasta nuestros días en la localidad estudiada. Otros toponimios importantes en la localidad fueron: Quilligue o Guilligue, Putuen, Cochoncacha y Calbue.

3. En relación a los toponimios hispanos observados en los documentos y el cambio de la toponimia indígena a la hispana, el punto de quiebra o discontinuidad está a finales del siglo XVI, entre 1580 y 1603, período que marca la total desestructuración y desaparición de los indígenas de Pirque, subsistiendo sólo unas pocas familias descendientes de los caciques de algunas de las encomiendas. De esta manera, la desaparición de los indígenas y el inicio del asentamiento español rural marca el momento de renombrar o nombrar determinados sectores de la localidad. Entre estos primeros nombres tenemos: Los Baños, Las Bayas, Principal de Córdoba, Potrero de la Madera, Principal de Maipo, Río Claro, etc.

En general, los españoles ocupan los mismos lugares donde los indígenas principales o caciques tenían sus casas, pero posteriormente se distingue el establecimiento de nuevas localizaciones de las casas de las estancias y haciendas debido a nuevas orientaciones económicas y la construcción de nuevos canales de regadío, ya que al principio se ocuparon las acequias indígenas.

4. Respecto de las encomiendas de la localidad podemos decir que fueron dos, las cuales se entregaron aproximadamente en 1553:

“...al tiempo que se encomendaron... por don Pedro de Baldivia i Fco. de Villagrán primeros gobernadores...”

(A.R.A., 214:66 v.)

Por una parte, los indígenas situados preferentemente al sur del río Clarillo se le otorgaron a don Alonso de Córdoba El Viejo; y los indígenas emplazados al norte del río Clarillo, en las cercanías del río Maipo, se le otorgaron en encomienda a don Rodrigo de Quiroga.

5. Sobre los indígenas de la encomienda de don Rodrigo de Quiroga, hay buenas referencias, pudiendo decir que estaban divididos en grupos cuyos caciques eran “hermanos”, mencionándose siempre en los documentos dicha dualidad a la cual casi siempre se agrega el nombre del cacique junto a su hijo. El cacique Andetelmo y su hijo Guinllanca ocupaban las tierras de Cochoncache y el cacique Lien Nagual, hermano de Andetelmo, con su hijo Nastuaronco, ocupaban las tierras de Calbue y Pirque. Desafortunadamente estos indígenas fueron sometidos al trabajo de los lavaderos de oro en Quillota y posteriormente un grupo de éstos trasladados definitivamente a Nintulgue y los otros a Apoquindo, desapareciendo los indígenas de esta encomienda en Pirque:

*“...y solo quedo en dichas tierras el casique lien nagual con su hijo nastuaronco con mas de cien yndios sujetos suyos que sembraron y cultivaron las dichas tierras de suerte que por aberse ido muriendo y acabando y quedan tan pocos mudo el dicho adelantado al pueblo y tierras de apoquindo una legua poco mas o menos de esta ciudad donde el presente estan algunos...”*

*“...y todo punto se prueba que los dichos yndios poseyeron y tuvieron por suyas todas las tierras que corren de esta parte del rio claro linde con el de maypo asta las bertientes de la cordillera donde se comprenden los dichos tres nombres por ser una misma cosa y en un valle y llanada sin aver serro y rrio que lo divide y la division que hay es la del rio claro que dibide las tierras de los yndios del cap. Alonso de cordova como lo tengo alegado...”*

(A.R.A., 2881:111-111 v.)

6. Sobre los indígenas de la encomienda de Alonso de Córdoba El Viejo, podemos señalar que lograron permanecer más tiempo en la localidad, siendo traspasados a don Alonso de Córdoba El Mozo, quien trasladó a los indígenas sobrevivientes a Rancagua a finales del siglo XVI. Según los datos estos indígenas ocupaban preferentemente la margen sur del río

Clarillo, pero uno de sus caciques, Sebastián Lincapillán, aparece como dueño por herencia de su padre, de las tierras ubicadas en Calhue y Pirque, hacia el este del camino de Rancagua y Chada que cruzaba la localidad, aunque dicho cacique no vivió en ellas. Al respecto no podemos concluir que estas dos grandes parcialidades indígenas tenían como límite territorial el río Clarillo o que la división territorial estaba dada por ambos márgenes del río Clarillo arriba y ambos márgenes del río Clarillo abajo, como algunos datos permiten suponer. La arqueología y más datos etnohistóricos podrán resolver esta situación más adelante.

7. Respecto al modo de subsistencia de estos indígenas podemos concluir que fue fundamentalmente agrícola de regadío y con cierta estabilidad en su asentamiento, aunque disperso en las tierras cultivadas y próximos a las tomas de aguas de las acequias. Se mencionan referencias a tierras de comunidad y tierras del cacique, pero esto puede deberse a la influencia española; las acequias en cambio aparecen como obras colectivas. Respecto al asentamiento de estos indígenas siempre es mencionado el valle y sectores próximos al río Clarillo y el piedemonte de la precordillera aledaña, donde se hicieron las tomas de agua, cuyas acequias fueron utilizadas posteriormente por los españoles hasta la primera mitad del siglo XVII. A pesar de estar delimitadas las tierras agrícolas de cada parcialidad o comunidad, se menciona que los indígenas de una podían sembrar y aprovechar las tierras de la otra, con permiso del cacique y pagando posteriormente con parte de lo cosechado:

*"...por las tierras de pirqui y calhue eran y habian sido de los casiques del cap. Alonso de Cordoba y que las de abajo llamadas cochoncaché de Quiroga abian sembrado en las tierras que los dichos caciques de Cordoba y no saben si sembraban compradas o arrendadas..."*

(A.R.A. 2881:147-147 v.)

*"...en numero de mas de setenta yndios... al tiempo que se le encomendaron (a Rodrigo de Quiroga)... Por don Pedro de Baldivia y fco. de Villagrán primeros gobernadores... no sera ymposible sustentarse ni hacer sus sementeras ni labranzas en solo el sitio de cochoncaché de suerte que por ser todo un balle con el de pirqui y guilligui sin division de serros ni quebradas... lo ocuparon y cultivaron todo como se manifiesta oy dia por las asequias antigua conque regaban el dicho balle y llanada y con esta consideracion se hizo la merced por el dicho nombre de cochoncachi..."*

(A.R.A., 214:66 v.)

*“...y las asequias de los indios y sus tomas estan en la misma voca del potrero de la madera y cerro quillin... una de la otra vanda y otra de esta y ambas mas arriba de las vayas y de los vaños un cuarto de la legua la de los vaños de la vanda de alla como la que esta el dicho su pueblo a cuiio principio esta un olivar antiguo y tomo este nombre de potrero de la madera porque en aquellos tiempos la corto y labro para su yglesia el convento de Santo Domingo...”*

(A.R.A., 214:142 v.)

Sin embargo, a pesar de la abundante referencia a las acequias y su localización, no se mencionan los tipos de cultivos, salvo la referencia a que siembran y tienen chacras.

*“...potreros dentro de la cordillera por el rio Claro arriba y sembraban con una asequia de los antiguos que sale mas arriba de los baños y viene a media laderra con que sembraban algunos yndios viejos que abian quedado de los del capitan alonso de cordoba padre de su amo y porque eran tierras de poca yerba sacaron los ganados y los llebaron a la estancia de La Mar...”*

(A.R.A., 214:21 v.)

Al respecto es importante decir, que el sector de Los Baños y Las Bayas fueron importantes lugares de ocupación indígena, estando allí las tomas de agua y las acequias cuyas evidencias arqueológicas hemos reconocido en terreno.

En relación a la recolección vegetal no encontramos referencia alguna como tampoco de traslado de indígenas con dicho fin hacia el interior cordillerano del río Clarillo. Pero al respecto, se debe señalar que en otro tipo de documentos, como las crónicas de Vivar u Ovalle, tales datos existen, aunque son generales para distintas zonas del país. No obstante, existe la referencia de la caza del guanaco por parte de algunos indígenas que iban a un determinado lugar de la cordillera, pero que iban mandados por su encomendero.

*“...don Diego guanaquero... hera su oficio y de su compañero coxer guanacos al dicho adelantado Rodrigo de Quiroga...”*

(A.R.A., 2881:77)

A pesar de lo anterior, existen varios datos de explotación forestal y referencias al tipo de actividad, los cuales permiten establecer la presencia de

espinales en los llanos y de canelos y cipreses en gran cantidad en el Potrero de la Madera (la actual Reserva Nacional Río Clarillo), la cual fue cortada y una parte trasladada a Santiago.

Por otro lado, no obstante continuar la agricultura con fines de sustento, se da en la localidad una rápida ocupación de las tierras con fines ganaderos, participando los indígenas en esta actividad especialmente con ganados menores (cabras y ovejas) y con el tiempo ocupando los oficios tradicionales de una estancia ganadera.

Finalmente, cabe destacar el triste episodio de los indígenas de Pirque, sometidos al dominio español, a la pérdida de sus tierras, al trabajo forzado en los lavaderos de oro y a la final erradicación de su tierra natal de los últimos sobrevivientes.

*“...que le parecio el testigo que seria como cincuenta yndios que les llamaban los cochoncacha los quales sacaban oro en tiempos del gobernador don Garcia en las minas de Quillota... yban la mitad y la otra mitad se quedaban... y que las dichas tierras eran... las que llaman Pirqui tenían poca agua... y las otras del casique Andetelmo...”*

(A.R.A., 2881:119 v.)

*“...Don Cristobal y don Sebastian caciques de la encomienda del capitan Alonso de Cordoba... nos reducimos los dos caciques a un sitio pasado el rio claro arrimado a la cordillera por estar todos juntos y vasallos donde algunos de los... pasado a sembrar y hacer sus chacaras porque aunque es verdad que el sitio donde antes estabamos que era del valle de Pirqui y Calhue era mas aproposito para sus chacaras y ganados las desampararon los dicho nuestros vasallos por no ser suyas... el casique don Sebastián eredadas de mi padre por derecha y legítima sucesión sin que otra persona tubiere derecho... mas de las que yo el dicho don Sebastian... los dichos mis yndios por ser tan poccas los cuales tengo dicho desampare... determine enajenar por necesidades grandes que pasaba de la dicha mi herencia por docientas ovejas y una yunta de bueyes y un arado...”*

(A.R.A., 2881:33)

*“...y que despues que se fueron consumiendos los yndios los llebaron a Rancagua...”*

(A.R.A., 2881:214:26)

## CONSERVACIÓN

Una actividad cada vez más importante en la investigación arqueológica es la conservación de los sitios estudiados y del material cultural rescatado.

En esta investigación se planteó, por tanto, la necesidad de incorporar este ámbito dentro de sus tareas de terreno, señalándose una proposición y las recomendaciones pertinentes para la protección de los sitios y del material arqueológico, llevándose a la práctica algunas de ellas.

Previo el trabajo de terreno se revisaron las distintas tendencias relativas a la conservación de sitios seleccionándose las recomendaciones establecidas principalmente por N.S. Price (1984) y W. Wood (1978) y sus observaciones sobre los procesos de formación de sitios arqueológicos, señalándose algunos principios generales sobre los procesos de depositación, alteración física y química del material cultural y los procesos de disturbación por causas naturales y humanas.

Se llegó a la conclusión que el principal problema de conservación inmediato de los sitios era la erosión, existiendo varias cárcavas por donde el material cultural era arrastrado. Para minimizar este problema se estudió el escurrimiento natural de las aguas lluvia y se construyeron diques de contención y zanjas de desviación para evitar que las cárcavas siguieran destruyendo algunos de los aleros. Al mismo tiempo se planificó y realizó el manejo de vegetación para permitir las excavaciones y la habilitación de senderos de recorridos. El manejo de la vegetación permitiría también elevar el dosel del bosque, protegiendo además las áreas desprovistas de vegetación del impacto directo de las lluvias.

Por otro lado, se protegió el acceso a las excavaciones con cercos provisorios para evitar el ingreso de vacunos y caballares y una vez concluidas la excavaciones se taparon los cuadrículas con la tierra extraída de ellas previamente. En relación al material arqueológico, una parte de él fue seleccionado para su exposición en el centro de visitantes de la Reserva Nacional Río Clarillo.

## INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES

Las investigaciones efectuadas en la comuna de Pirque y especialmente en la Reserva Nacional de Río Clarillo, permiten señalar con seguridad que este sector fue ocupado en tiempos prehispánicos, al menos desde los inicios del siglo VII d.C., por poblaciones pertenecientes culturalmente al Período Alfarero Temprano de Chile Central. Hasta ahora las prospecciones y las excavaciones efectuadas no han permitido verificar la presencia de grupos precerámicos.

El análisis de los sitios excavados en el sector de Andetelmo (Aleros 1 y 2), junto a los sitios del sector cerro Divisadero (Guayacán, Colliguay

y Hierba del Clavo), permiten inferir desde una perspectiva cultural —tembetás, cerámica con asas mamelonares, incisa, hierro oligisto y con pintura roja— que se trataría de las mismas poblaciones, quienes mantenían una dinámica de movilidad dirigida básicamente a la obtención de recursos.

La cobertura de recursos era y es actualmente amplia y variada. La gama oscilaba desde frutos (peumo, litre, maqui) a varias especies de avenas y bulbos (cebolletas). También algunas especies ricas en fibras y azúcares y la presencia en zonas pantanosas de raíces y plantas suculentas. Finalmente, en quebradas y zonas muy húmedas, la nalca. Además se incluía la pesca y la caza de guanacos, coipos, aves y roedores.

Esta dinámica de movilidad dirigida hacia la obtención de recursos puede entenderse como un asentamiento más permanente en el sector del cerro Divisadero (mayor densidad de materiales culturales), con un uso intensivo de recursos vegetales (gran número de manos y conanas), y una ocupación más estival del sector de Andetelmo motivado por una moderada recolección (manos y conanas) y por la caza (puntas de proyectiles). Queda descartada para estas ocupaciones la agricultura como modo de subsistencia, ya que el sector de Andetelmo (precordillera), no ofrece superficies aptas para estas actividades y el sector del cerro Divisadero, sólo permitiría cultivos regados por acequias. Esta afirmación se sostiene además, por la ausencia de instrumentos especializados en labores agrícolas como son azadones o palas, y por las dificultades técnicas y ambientales de lograr una agricultura exitosa sin regadío de carácter estable y permanente.

La proposición de movilidad anteriormente expuesta, tiene algunas complicaciones al considerar los fechados absolutos obtenidos. En efecto, Andetelmo, se dató en  $930 \pm 120$  d.C., y el sector de cerro Divisadero en  $620 \pm 140$  d.C. Si usamos el sigma negativo en el primer caso y el sigma positivo en el segundo, tenemos que ambas ocupaciones se desarrollaron prácticamente de manera sincrónica. No obstante, faltan mayores dataciones para comprender mejor este tipo de desplazamientos.

También cabe la posibilidad de una segunda hipótesis a manera de explicaciones de la situación anterior. Se tiene la presencia en el sector de cerro Divisadero —pero en una terraza más cercana al río Clarillo— de sitios del Período Alfarero Tardío, particularmente del Complejo Aconagua. La llegada de estos nuevos grupos (presumiblemente hacia el año 1000 d.C.), pudo generar cierta presión en los grupos del Período Temprano que perduraron hasta épocas tardías por el uso del espacio y sus recursos, obligándolos a internarse en la precordillera, lugar en el cual se encuentran los aleros del sector Andetelmo fechados en 930 d.C.

Esta segunda hipótesis nos parece menos probable, ya que esta situación debió generar algún tipo de contacto entre ambas poblaciones, lo cual debió materializarse tanto en los sitios del sector cerro Divisadero como en los del sector Andetelmo. Sin embargo, no se encontró ningún elemento per-

teneciente al Complejo Cultural Aconcagua. Por el contrario, los sitios presentan una ocupación monocomponente desde una perspectiva cultural. De lo anterior, se desprende que los grupos del Período Alfarero Temprano ocuparon tanto el sector de precordillera como de piedemonte. En cambio, los grupos del Período Alfarero Tardío, sólo ocuparon el sector de piedemonte y especialmente las terrazas más cercanas al río Clarillo, en épocas en que los grupos tempranos habrían ya abandonado —por causas que se desconocen— este sector.

Por otra parte, se postula para Chile Central un Período Alfarero Medio, caracterizado por la presencia de cerámica decorada en rojo sobre hierro oligisto (Pinto y Stehberg, 1982:29; Falabella y Stehberg, 1989:307-308), lo cual ha sido detectado en varios sitios precordilleranos. Esta cerámica no se encontró en ningún sitio de Río Clarillo, tanto en el sector de cerro Divisadero, como en los sectores de Andetelmo y Casa de Piedra; con lo cual esta proposición de un Período Alfarero Medio —incipiente por cierto— no ha sido confirmada para la localidad estudiada.

De acuerdo a lo investigado en la localidad de Río Clarillo, este hipotético Período Alfarero Medio de Chile Central, es exclusivamente ocupado por las mismas poblaciones del Período Alfarero Temprano, las cuales se proyectan culturalmente en el tiempo hasta por lo menos el décimo siglo de nuestra era, es decir, hasta los inicios del Período Alfarero Tardío, situación que nos hace tener presente la siguiente observación “la persistencia de estos rasgos no significa que las características generales de las sociedades hacia la segunda mitad del primer milenio d.C. no hayan cambiado. Esta se entiende como la manifestación del fuerte arraigo de ciertos elementos tradicionales en una población que debió sufrir una serie importante de cambios estructurales de orden social y económico” (Falabella y Stehberg, 1989:303).

En relación a la presencia de Complejos y Tradiciones Culturales en la localidad de Río Clarillo, se puede afirmar que se encuentra presente el Complejo Cultural Aconcagua (Fig. 3, 1-2) en el piedemonte y en las terrazas más cercanas al río. Los grupos Aconcagua ocupan este espacio seguramente con el objeto de realizar cultivos en tierras susceptibles de ser regadas por acequias, lo cual era estrictamente necesario debido a la escasa precipitación y al clima mediterráneo de la localidad. Actualmente aún quedan vestigios de tales acequias y la información etnohistórica confirma tales prácticas agrícolas. Seguramente, la agricultura era complementada por una moderada actividad de caza y recolección. Además debe considerarse la relación de estas poblaciones Aconcagua con otras más numerosas en el valle, particularmente de la cuenca Maipo-Mapocho.

Por su parte, los grupos del Período Alfarero Temprano son difíciles de adscribir culturalmente. No obstante, aparecen algunos elementos pertenecientes a la Tradición Bato, aunque de baja representación en la totalidad

del material cultural. Otra hipótesis es plantear que tales grupos tempranos corresponden a grupos locales integrados culturalmente con otros grupos de Chile Central, interactuando entre ellos y produciendo un paulatino intercambio cultural, formando en cierto modo, las denominadas "Comunidades Compuestas" (Falabella y Stehberg, 1989:306). Sin embargo, esta segunda posibilidad no se puede sostener claramente en los sitios de Río Clarillo.

Finalmente, debemos señalar que las ocupaciones prehispánicas en ámbitos precordilleranos son habituales, pero tienen un carácter bastante particular. En algunos casos se encuentran largas secuencias ocupacionales y en otras sólo una o dos ocupaciones. Las ocupaciones en estos hábitat se proyectan desde el Arcaico, por grupos cazadores y recolectores hasta posiblemente el Horizonte Inca. En el Cajón del río Maipo y próximo al río Clarillo, en el sector del estero El Manzano, se realizó recientemente una investigación arqueológica, en la cual se encontraron aleros con ocupaciones Arcaicas y Alfareras Tempranas (Saavedra, Cornejo y Arnello, 1991). Anteriormente, en el sitio Chacayes, al interior del río Maipo y fechado en el 430 d.C., se encontró un cementerio muy particular del Período Alfarero Temprano, el cual guarda relación con el Norte Chico, específicamente con los sitios de La Turquía B y C (Stehberg, 1978).

Hacia la cuenca superior del río Mapocho, en El Arrayán, se verificó una extensa secuencia cultural desde el Arcaico Tardío hasta el Hispano-Colonial, no quedando ausentes grupos alfareros tempranos y tardíos (Stehberg y Fox, 1979; Stehberg 1980). También en el Cordón de Chacabuco se encontraron ocupaciones prehispánicas desde el Período Alfarero Temprano hasta el Tardío, especialmente Aconcagua y en menor medida Inca (Stehberg y Pinto, 1980; Pinto y Stehberg, 1982).

Por consiguiente, la ocupación de ámbitos precordilleranos fue una estrategia largamente utilizada por el hombre, al menos desde hace 5000 años. La variabilidad de recursos hídricos, vegetales, faunísticos y materias primas constituyeron un atractivo que permitió en muchos casos asentamientos persistentes en el tiempo, tal como lo demuestran los sitios con alta densidad de materiales culturales y presencia de numerosos enterratorios, tanto de adultos como de infantes.

En consecuencia, respecto de los patrones de asentamiento y las formas de subsistencia de los grupos humanos del Período Alfarero, pensamos inicialmente que podríamos encontrar una secuencia estratigráfica de ocupaciones para todo el período en un mismo sitio arqueológico, postulando un cambio paulatino desde una recolección intensiva a una agricultura de regadío. Pensábamos además, que las diferencias ambientales entre la Cuenca Alta, Cuenca Media, Cuenca Baja y Valle de Pirque, permitían obtener diversos recursos de flora y fauna, siendo la diversidad biológica uno de los atractivos principales para radicarse estacional o permanentemente en

la localidad. En este mismo sentido, se postuló que para la flora, la presencia de una misma formación vegetal en una gradiente altitudinal, implicaba una fructificación escalonada en el tiempo, lo cual prolongaría los períodos de recolección y consumo de una misma especie, haciendo más atractivo el asentamiento de grupos para aprovechar tales recursos. Sin embargo, la información arqueológica, ambiental y etnohistórica nos hicieron replantar estas ideas confirmando algunas y negando otras.

En relación a los tipos de ambientes naturales que existieron en la localidad en los últimos 2.000 años, hemos realizado un esfuerzo en doble sentido. Por una parte, tratar de reconocer en las excavaciones indicadores biológicos, y por otra, interpretar a partir de las formaciones vegetales actuales las alteraciones ambientales y recursos naturales que estaban a disposición de los grupos humanos, lo cual determinaría y condicionaría sus modos de subsistencia y asentamiento.

De acuerdo a lo anterior se llegó a la conclusión que en algunos aspectos hubo cambios sustanciales respecto de la situación ambiental, pero en otros fue menor. Por ejemplo, la estrata herbácea de la localidad ha sido sustituida casi totalmente por especies mediterráneas europeas, disminuyendo esta situación hacia el interior de la precordillera. En cambio, la estrata arbórea y arbustiva no ha tenido alteraciones importantes en el tipo de especies, aunque sí en su cantidad y dispersión, siendo mayor la alteración en el valle y piedemonte, debido a las actividades agrícolas y ganaderas coloniales y recientes.

Lo expuesto implica que desde el punto de vista de la obtención de recursos debió existir una importante variedad de especies vegetales alimenticias, algunas de las cuales fueron reconocidas por los primeros españoles, pero falta dimensionar su importancia en la dieta indígena. Así mismo, la presencia de aves, roedores y mamíferos mayores debió permitir una actividad de caza importante y complementaria.

Una primera conclusión al respecto es que no encontramos una continuidad entre los Períodos Alfareros Temprano y Tardío; constituyendo, por tanto, poblaciones diferentes, con modos de asentamiento y subsistencia distintos y, por lo menos, en la localidad y sitios estudiados, sin contacto entre sí.

Lo anterior configura dos patrones de asentamiento para la localidad, uno para el Período Alfarero Temprano y otro para el Tardío. Si bien, el patrón de asentamiento de una determinada población está condicionada por diversas orientaciones (económicas, sociales, parentesco, ideológicas, etc.), creemos que en general, la forma de subsistencia de un grupo humano condiciona una especial relación con el espacio y los recursos que de él pueden obtenerse según las distintas técnicas que se conozcan y deseen aplicarse. Por tanto, una patrón de recolección complementado con la caza

y la pesca debió aplicar una ocupación del territorio diferente a la que resulta de un patrón agricultor.

Para el Período Alfarero Temprano, planteamos una forma de subsistencia esencialmente recolectora, complementada con la caza de mamíferos mayores, roedores y aves. Especialmente esto implicó asentamientos más estables en el piedemonte aledaño al valle (Cuenca Baja) y el cajón cordillerano del río Clarillo (Cuenca Media), cuyas evidencias las encontramos en los sitios arqueológicos del sector cerro Divisadero; correspondiendo a unidades de asentamiento dispersas pero concentradas en un determinado sector, no existiendo allí la protección de aleros rocosos, por lo cual cada unidad debió estar constituida por una estructura que protegiera de las inclemencias climáticas, cuyas trazas creemos reconocer en los sitios y que están representadas por depresiones y montículos. Por otro lado, dichos grupos se asentaron temporalmente al interior de la precordillera (sector Andetelmo), aprovechando recursos estacionales en temporadas favorables y, ocasionalmente, durante períodos de caza. Además pensamos que debieron existir otros lugares de asentamiento estacional en algún lugar próximo a diversos recursos de la Cuenca Baja del río Clarillo, pero carecemos actualmente de cualquier evidencia arqueológica.

Por tanto, para este Período Alfarero Temprano, representado por los grupos humanos que ocuparon Divisadero y Andetelmo, planteamos un modelo de ocupación del espacio que nos permite diseñar hipótesis para buscar nuevos sitios arqueológicos y comprender mejor la dinámica del asentamiento de tales grupos. Por cierto, ahora podemos plantear preguntas nuevas y mejor orientadas. Al respecto en lo relativo a la presencia o no de una actividad agrícola para estos grupos, nuestros datos y especialmente el patrón de asentamiento, nos inclinan a plantear su inexistencia para la localidad.

En relación al Período Alfarero Tardío, los datos nos permiten plantear un patrón de asentamiento condicionado por un modo de subsistencia esencialmente agrícola de regadío, asentándose los grupos humanos en las terrazas fluviales factibles de ser regadas mediante acequias, cuyas evidencias reconocemos en terreno y a través de la información etnohistórica. El asentamiento de estos grupos al interior de la precordillera de Pirque no ha podido ser establecido, lo que nos hace suponer que tenían un asentamiento disperso, pero esencialmente en el valle y próximo a las tierras cultivadas, aprovechando los recursos hídricos factibles de obtener del río Clarillo o de sus esteros y quebradas adyacentes.

#### AGRADECIMIENTOS

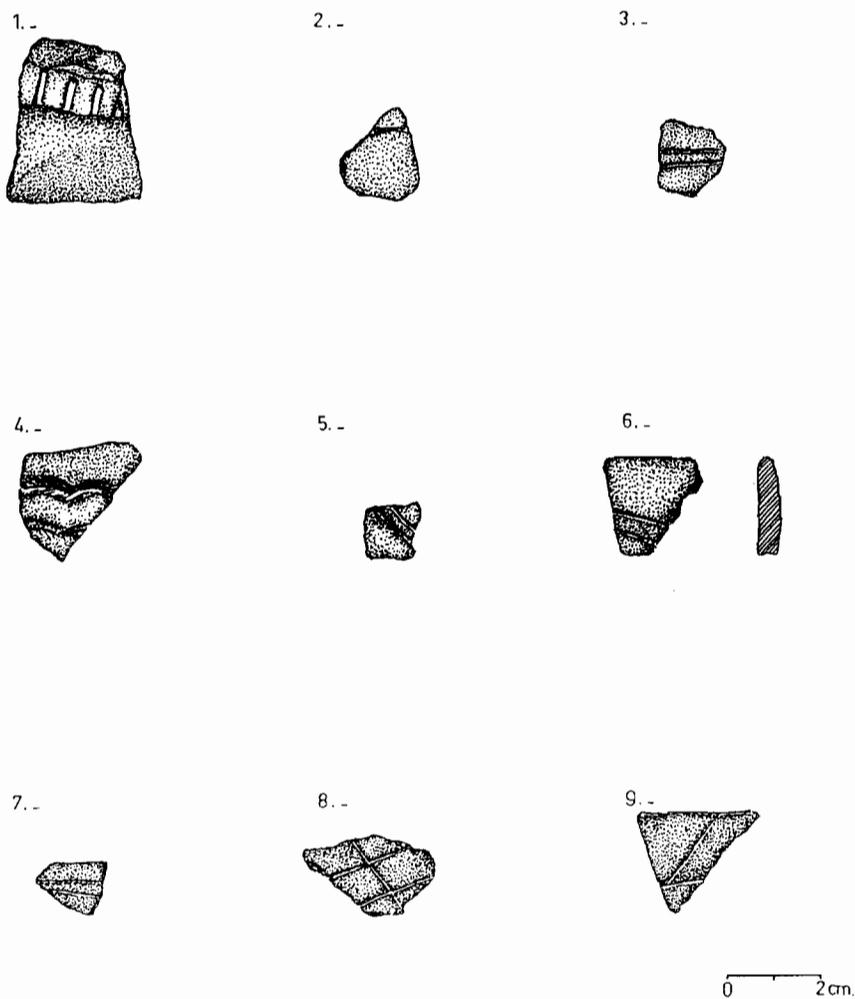
Expresamos nuestros agradecimientos a FONDECYT (Proyecto 91-1021), Universidad de Chile, CONAF, Museo Nacional de Historia Natural, los guar-

daparques de la Reserva Nacional Río Clarillo, Sres. Carlos Peña, Juan Orellana y Juan Porra, los ingenieros forestales Sres. Ángel Lazo y Jorge Naranjo, además de la participación en las campañas de terreno de los estudiantes de Arqueología de la U. de Chile: Claudia Prado, María de los Ángeles Villaseca, Daniel Pavlovic, Marta Alfonso, Francisco Torres y Francisco Castex.

## BIBLIOGRAFÍA

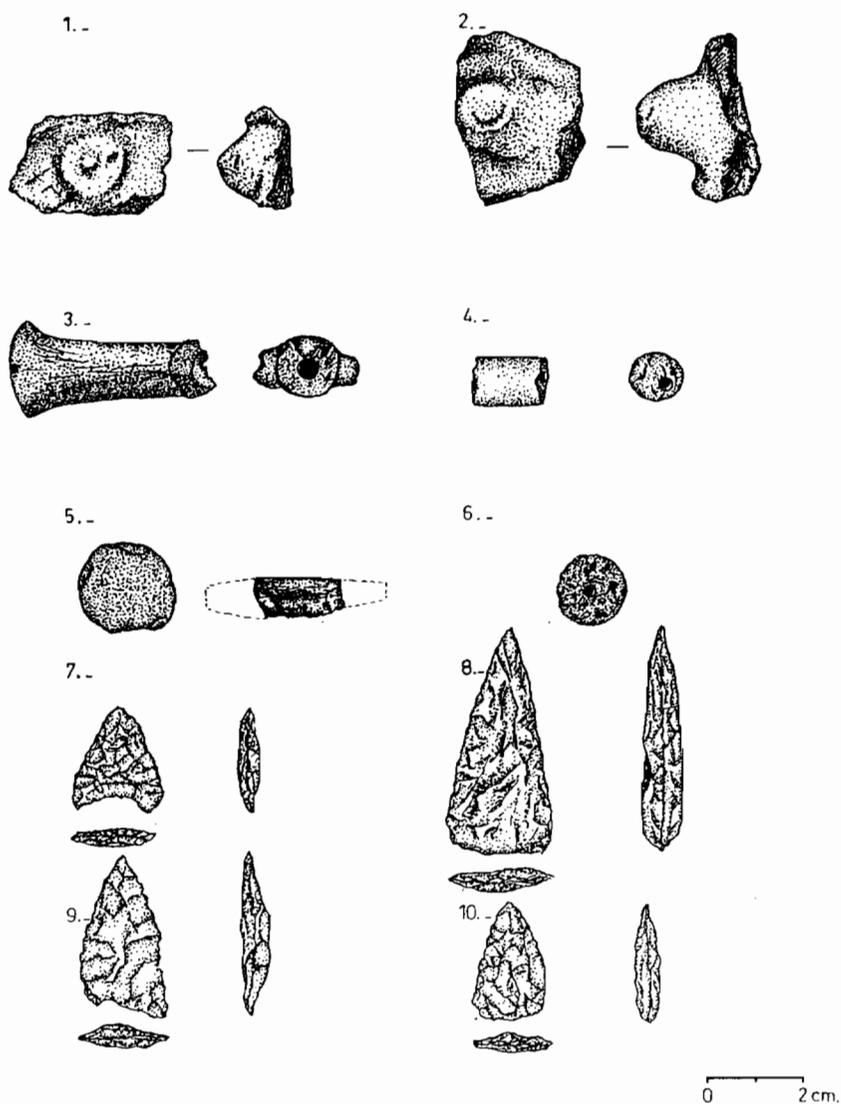
- Archivo Real Audiencia.** *Estancia del Principal. Valle de Maipo: Juicio seguido con Francisco Millán Patiño, sobre deslinde de las estancias La Higuera y El Principal, 1657-1678.* 386 fojas, incompleto. Vol. 214.
- Archivo Real Audiencia.** Fernández de Córdoba, Juan. *Juicio seguido con Juan Álvarez de Tobar por despojo de las tierras de Pirque, 1605, Pieza Primera,* 162 fojas. Vol. 2881.
- Cabeza, Ángel y Tudela, Patricio.** *Reseña histórica y cultural de Pirque y río Clarillo.* Santiago, I. Municipalidad de Pirque y CONAF, 1985.
- Durán, Eliana, y Massone, Mauricio.** "Hacia una definición del Complejo Cultural Aconcagua y sus tipos cerámicos", *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueología Chilena,* Altos de Vilches, Vol. 1, 1979, pp 243-246.
- Durán, Eliana y Planella, M. Teresa.** "Consolidación alfarera: Zona Central (900 d.C. a 1470 d.C.)", en *Prehistoria Chilena, serie Culturas de Chile.* Santiago, Ed. Andrés Bello, 1989, pp. 313-327.
- Falabella, Fernanda y Planella, M. Teresa.** *Curso inferior del río Maipo: evidencias agroalfareras,* Tesis para optar a la Lic. en Prehistoria y Arqueología, Depto. de Antropología, U. de Chile, Santiago, 1979.
- Falabella, Fernanda y Planella, M. Teresa.** "Secuencia cronológico-cultural para el sector de desembocadura del río Maipo", *Revista Chilena de Antropología,* N° 3, 1980, pp. 87-107.
- Falabella, Fernanda y Planella, M. Teresa.** "La problemática Molle en Chile Central", *Actas del VIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena.* Valdivia, 1982, 33-52.
- Falabella, Fernanda y Stehberg, Rubén.** "Los inicios del desarrollo agrícola y alfarero: Zona Central (300 a.C. a 900 d.C.)", en *Prehistoria Chilena, serie Culturas de Chile,* Santiago, Ed. Andrés Bello, 1989, pp. 295-311.
- Massone, Mauricio.** "Los tipos cerámicos del Complejo Cultural Aconcagua", Tesis para optar al Grado de Licenciatura y Prehistoria, U. de Chile, Depto. de Antropología, U. de Chile, Santiago, 1978.
- Massone, Mauricio.** "Nuevas consideraciones en torno al Complejo Aconcagua", *Revista Chilena de Antropología,* N° 3, 1980, pp. 75-86.
- Pinto, Andrés y Stehberg, Rubén.** "Ocupaciones alfareras prehispánicas del Cordón de Chacabuco, con especial referencia a la Caverna de El Carrizo", *Actas del VIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena.* Valdivia, 1982, pp. 19-32.
- Planella, M. Teresa y Falabella, Fernanda.** "Nuevas perspectivas en torno al Período Alfarero Temprano en Chile Central", *Revista Clava,* N° 3, 1987, pp. 43-110.
- Planella, M. Teresa, Falabella, Fernanda, Deza, Ángel y Román, Álvaro** "Proposición de fases en los contextos alfareros tempranos de la costa de Chile Central", *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena,* Santiago, 1991, t. III, pp. 113-125.
- Price, Nicolas S.,** "La conservación en excavaciones arqueológicas", Madrid, ICCROM, Stanley Price, Nicholas, Ministerio de Cultura, 1984.

- Saavedra, Miguel, Cornejo, Luis y Arnello, Fernando.** "Investigaciones arqueológicas en la precordillera de la cuenca de Santiago", *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Santiago, 1991, Vol. III, pp. 131-136.
- Stehberg, Rubén.** "El cementerio alfarero temprano de Chacayes. Interior del Cajón del Maipo, Chile, datado en 430 años d.C.", *Actas del IV Congreso de Arqueología Argentina*, Mendoza, 1978, t. III, pp. 277-295.
- Stehberg, Rubén.** "Ocupaciones prehispánicas en El Arrayán, con especial referencia al alero de Novillo Muerto", *Boletín Museo Nacional de Historia Natural*, Vol. 37, 1980, pp. 43-60.
- Stehberg, Rubén y Fox, Keith.** "Excavaciones arqueológicas en el alero rocoso de Los Llanos, interior del Arrayán, Provincia de Santiago", *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Altos de Vilches, 1979, Vol. I, pp. 217-242.
- Stehberg, Rubén y Pinto, Andrés.** "Ocupaciones alfareras tempranas en Quebrada El Salitral del Cordón de Chacabuco", *Revista Chilena de Antropología*, N° 3, 1980, pp. 57-74.
- Wood, W.** "A survey of disturbance process in archaeological site formation", *Advances in archaeological Method and Theory*, New York, Academic Press, 1978, Vol. I, pp. 315-381.



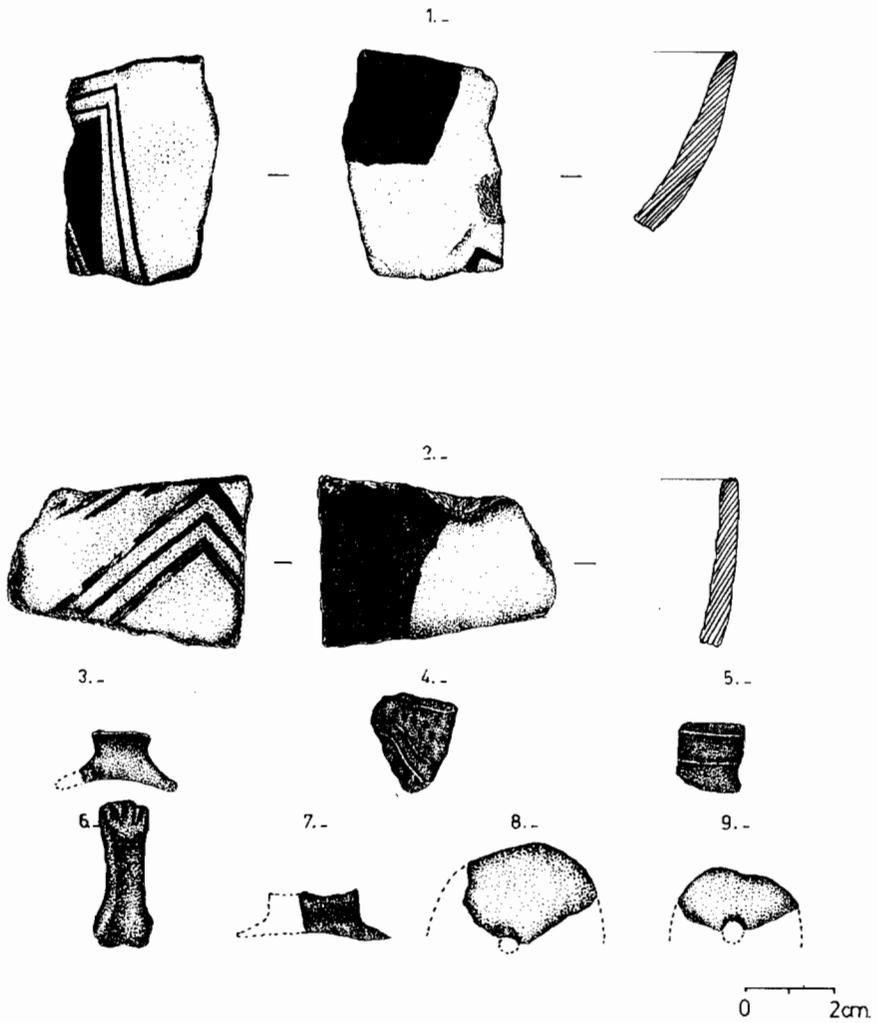
**Figura 1**

Cerámica incisa 1-5 Andetelmo Alero 2 superficie.  
 6-7-8 Andetelmo Alero 2 unidad 25:10-20 cm, 20-30 cm y 30-40 cm.  
 9 Colliguay unidad 1:10-20 cm.



**Figura 2**

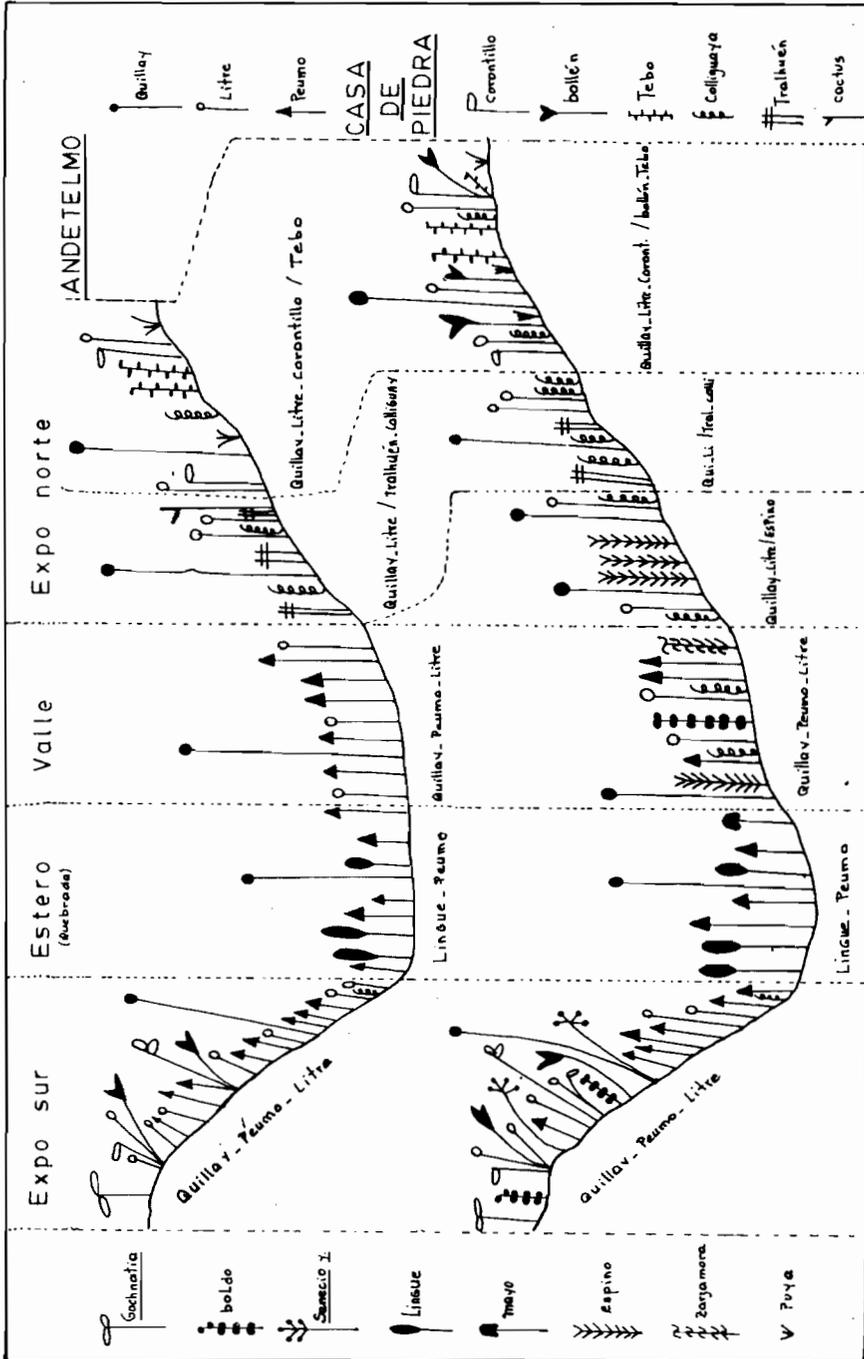
- 1-2 Mamelones de Andetelmo sup. y Guayacán 0-10 cm  
 3-4 Fragmentos de pipa de Andetelmo Alero, 2, 25:30-40 y sup.  
 5 Tembetá de Andetelmo 25:30-40 cm.  
 6 Cuenta de malaquita de Colliguay 1:0-10 cm.  
 Puntas de proyectiles: 7 Andetelmo 71:10-20 cm,  
 8-9-10 Casa de Piedra 1:30-40 cm, 2:20-30 cm y 2:50-60 cm, respectivamente.



**Figura 3**

1-2 Cerámica Aconcagua Salmón sitio Vivero  
 3-4-5-6 Tembétá y cerámica incisa, sitio Guayacán 1:10-20 cm.  
 7 Tembétá, sitio Andetelmo, Alero 2,25:10-20 cm  
 8-9 Torteros, sitio Andetelmo, Alero 2, superficie.

PERFIL VEGETACIONAL



ESPECIES VEGETALES ESTUDIADAS  
EN RÍO CLARILLO

<i>Acacia caven</i>	Espino
<i>Aristotelia chilensis</i>	Maqui
<i>Azara petiolaris</i>	Maquicillo
<i>Baccharis rhomboidalis</i>	Globosa
<i>Buddleja lobosa</i>	Matico
<i>Calceolaria thyrsoiflora</i>	Hierba Dulce
<i>Centaurium cachenlahuen</i>	Cachenlahua
<i>Cestrum parqui</i>	Palqui
<i>Colliguaya odorifera</i>	Colliguay
<i>Conanthera trimaculata</i>	Pajarito del Campo
<i>Cryptocarya alba</i>	Peumo
<i>Collomia biflora</i>	*
<i>Chiropetalum berterianum</i>	Ventosilla
<i>Drimys winteri</i>	Canelo
<i>Escallonia pulverulenta</i>	Corontillo
<i>Geranium berterianum</i>	Core-Core
<i>Gochnatia foliosa</i>	Mira-Mira
<i>Helenium aromaticum</i>	Manzanilla del Campo
<i>Kageneckia oblonga</i>	Bollén
<i>Lithrea caustica</i>	Litre
<i>Madia sativa</i>	Melosa
<i>Maytenus boaria</i>	Maitén
<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Quilo
<i>Mutisia subulata</i>	Flor de granada
<i>Oxalis rosea</i>	Vinagrillo
<i>Persea lingue</i>	Lingue
<i>Peumus boldus</i>	Boldo
<i>Psoralea glandulosa</i>	Culén
<i>Phacelia brachyantha</i>	Té de Burro
<i>Pasithea coerulea</i>	Azulillo
<i>Podanthus mitique</i>	Mitique
<i>Quillaja saponaria</i>	Quillay
<i>Quinchaliium majus</i>	Quinchamáli
<i>Retanilla stricta</i>	Retamilla
<i>Schinus polygamus</i>	Huingán
<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo
<i>Trevoa trinervis</i>	Tebo

\*Carece de nombre vulgar.

*Las organizaciones:  
observaciones teóricas y  
sus proyecciones en la investigación  
sociocultural*

*Marcelo Arnold y Darío Rodríguez*

INTRODUCCIÓN

Gran parte de la vida de un ciudadano, medianamente integrado socialmente, transcurre en un entrar y salir de organizaciones: nace en maternidades —siempre que esté anunciado y financiado el ingreso de su progenitora— y, bueno... es despedido al ingresar a un cementerio —una vez que sus deudos han completado todas las fórmulas exigidas—. La totalización organizacional de la vida cotidiana demanda fuertemente la atención de los antropólogos, sociólogos, psicólogos sociales y educadores. Éstos cada vez con más intensidad orientan sus trabajos, teóricos y aplicados, en dirección a comprender y dar respuestas a los problemas y desafíos que acompañan a los sistemas organizacionales, para con la sociedad y las personas (Rodríguez, 1991).

Este artículo tiene por objetivo introducir sintéticamente algunas precisiones conceptuales, derivadas de la teoría de sistemas, contribuyentes a ampliar nuestra mirada sobre tales sistemas, posicionando esa perspectiva para abordar los temas culturales que hoy día se aplican a las organizaciones<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Una exposición amplia sobre este tema ha sido presentado por los autores en *Sociedad y Teoría de Sistemas*. Santiago, Ed. Universitaria, 1991.

## EVOLUCIÓN Y SISTEMAS ORGANIZACIONALES

Que gran parte de nuestras actividades se desenvuelvan en ambientes organizacionales tiende a oscurecer el hecho que se trata de sistemas decididamente artificiales, resultantes de procesos evolutivos más bien recientes.

En efecto, la evolución sociocultural, descrita en términos de una creciente diferenciación interna de las sociedades (Luhmann, 1991), proyecta en su expresión contemporánea, la copresencia de tres modalidades para la construcción de sistemas: las sociedades y sus sistemas parciales, las organizaciones y las interacciones<sup>2</sup>.

Tal variedad está estrechamente relacionada con incrementos de complejidad societal, que han exigido la especialización funcional y autonomización de regiones importantes del quehacer social en el mundo contemporáneo.

Mientras los sistemas sociales limitan externamente con sus equivalentes o, en la *sociedad mundial*, con el “mundo” de lo desconocido, los sistemas interaccionales elementales tienen por frontera a los individuos y sus *psiques*. Sociedades e interacciones son sistemas “fronterizos”, pero en diferentes direcciones. Entre ambos se perfilan las organizaciones.

Para aquéllos aun no familiarizados con el lenguaje de sistemas algunas distinciones pueden ser necesarias: toda interacción u organización se inscribe en el marco comunicativo que le proporciona una sociedad pero, puede ser que un determinado sistema de interacción se desenvuelva en forma absolutamente independiente de una organización. También es posible, que un sistema societal parcial, por ejemplo, el político, intente normar modalidades de interacción, como ha sido la anhelada pretensión de los totalitarismos. Por otro lado, relaciones interaccionales como las amorosas, no están corrientemente regidas bajo marcos organizacionales.

Por cierto, una distinción precisa y tajante entre los tipos de construcción de sistemas no es fácil, para observadores ni partícipes. Muchas acciones sociales pertenecen a varios sistemas, en forma simultánea o sucesiva, orientándose, por lo tanto, a más de una referencia *sistema/entorno*. Fronteras invisibles, sentidos variables, decodificadores de comunicaciones, constituyen señales de la presencia de sistemas distintos. Son conocidas las dificultades, cuando se tiene conciencia de ello.

La simultaneidad, también, es materia de confusión. Por ejemplo, un Consejo Académico se conforma en sus reuniones como sistema interaccional —“cara a cara”—. Sus sesiones se realizan bajo principios selectivos temáticos —“el presupuesto universitario”— diferenciándose con respecto

<sup>2</sup>Por cierto, el advenimiento de la sociedad mundial va implicando un paulatino cambio en esta disposición, especialmente en lo referido a la viabilidad de la perduración de una pluralidad de sociedades.

a sus entornos. Sin embargo, sus miembros se enmarcan en la organización universitaria, participan en tanto su inclusión es reconocida en el cuerpo académico y para ello deben someterse a sus reglas. A su vez, la universidad tiene directa relación con sistemas parciales de la sociedad; el educacional, científico, económico, etc., los que a su vez le transfieren parte de sus problemas, debiendo responder a importantes funciones sociales tales como la distribución de posiciones en base a méritos, la generación acumulativa de conocimientos verdaderos, la formación de recursos calificados y la interna asignación eficiente de recursos escasos (Arnold, 1987).

La perfecta delimitación o interconexión entre niveles es inalcanzable, para disgusto de algún analista de sistemas formado tradicionalmente o aquél que *reifica* sus propios gráficos y diagramas de flujos. Tampoco es adecuado apoyarse en dependencias jerárquicas. La sociedad no puede reducirse a organizaciones ni a interacciones, como tampoco éstas agotan la totalidad de lo societal. Los sistemas son, y aquí está el más importante aporte de la teoría moderna de los sistemas, entidades especializadas, autónomas entre sí: obedecen a distintos principios y pueden alcanzar estados autopoieticos para su reproducción.

En lo que respecta a la relación entre la sociedad y los sistemas organizacionales, cabe destacar que si bien todos participamos a lo largo de nuestra vida en la sociedad y sus sistemas parciales —económico, religioso, político, educativo, etc.—, sólo algunos de nosotros somos miembros de tal o cual organización (empresa, iglesia, partido, escuela, etc.). Por otra parte, mientras las organizaciones pueden entrar en competencia entre sí, sus sistemas parciales se desarrollan en forma autónoma e interdependientes —la economía no compite con el derecho, por ejemplo, en cambio las empresas no solamente lo hacen: están compelidas a ello—.

En efecto, la sociedad es compatible con los otros sistemas sociales en la medida que es para ellos su entorno y su horizonte y no por la imposición de un orden jerarquizado. Cada sistema, una vez constituido, genera una dinámica propia, pudiendo si sus condiciones lo permiten, alcanzar niveles muy altos para su propia autorreferencialidad interna. Nada de lo expuesto escapa a la observación cotidiana, resulta evidente a la luz de los conflictos que pueden mantener los sistemas entre sí o con el ambiente societal más amplio (sin perder su existencia), como es el caso, por ejemplo, de organizaciones subversivas, empresas inescrupulosas, policías políticas, narcotraficantes, industrias contaminantes, etc.

Como se advierte los sistemas sociales operan de distintas maneras en relación al tipo y condiciones de comunicación que seleccionan, definiéndose para cada uno de ellos un horizonte específico y distintivo de posibilidades y restricciones. En las líneas que siguen expondremos algunas de las principales características de los sistemas organizacionales.

### SISTEMAS ORGANIZACIONALES

Desde el punto de vista de la sociedad, lo que caracteriza a las organizaciones —en relación a otros sistemas sociales— es el hecho de que sus actividades se especifican para el cumplimiento y satisfacción de metas específicas. Éste es un problema crucial para una sociedad extremadamente compleja que requiere de tal principio de diferenciación. Aunque las organizaciones no eran desconocidas en las sociedades tradicionales estaban difusamente especializadas, la complejidad societal alcanzada en las sociedades, a partir de los tiempos modernos, desencadena su explosión. La evolución socio-cultural va insistentemente presionando por la construcción de organizaciones formales sin las cuales los sistemas sociales difícilmente podrían reproducirse.

Pero, al poner el acento en el hecho de que las organizaciones se hacen cargo de funciones y tareas específicas, las teorías clásicas han colocado en primer plano su carácter de instrumento racional, con metas y tareas fijas y predeterminadas: son vistas como dependiendo de las condiciones que se presentan en sus ambientes sociales y no como sistemas que gozan de una alta autonomía<sup>3</sup>.

Bajo la perspectiva que nos inspira no se descuidan estos fenómenos. El interés se dirige hacia los problemas de la construcción de la diferencia de las organizaciones en cuanto sistemas sociales. De allí el alto grado de abstracción y exigencia que requiere la aproximación al tema.

Nuestras proposiciones se anclan en dos conceptos provenientes de la teoría de los sistemas: la doble contingencia y la autopoiesis, ambos desarrollados por Niklas Luhmann y que tienen por fundamentos los desarrollos postreros de la sociología parsonniana y las ideas maturanianas acerca de los sistemas vivos. Con tales bases no se pasa por alto la emergencia sistémica de las organizaciones, destacadas en tanto formas racionales y altamente improbables en que se agrupan los hombres, concertados a través de mecanismos artificiales que derivan de decisiones con las cuales se delimitan de sus entornos.

### LA CONTINGENCIA ORGANIZACIONAL

Como se ha señalado, en las sociedades modernas ocupa un lugar cada vez más significativo el nivel organizacional para la construcción de sistemas sociales. Éste, a diferencia de las interacciones, no se constituye sobre la base de la presencia simultánea de sus miembros, sino sobre reglas explícitas de pertenencia de sus miembros y al conocimiento y aceptación de un determinado orden de expectativas de comportamientos. Esto significa que

<sup>3</sup> En este punto la crítica luhmanniana es contundente (Luhmann, 1980).

la copresencia —requisito para las interacciones— es reemplazada por la membresía como base para la fijación de sus límites.

Efectivamente, la función básica de la modalidad formal de construcción de sistemas organizacionales es la estructuración y especificación de la espontaneidad y fluctuación que caracteriza las interacciones para, de esta manera, orientarlas, concertándolas hacia el cumplimiento de algo específico. La especificación de un servicio —meta/fin/objetivo— puede ser la base de la estructuración de una organización, sin embargo, más que una meta/objetivo específica es la determinación de una forma estructurada de relaciones internas y externas lo que caracteriza a una organización en cuanto sistema social, específicamente: su red de decisiones (Rodríguez, 1990).

La pertenencia a una organización formal se alcanza a través de decisiones que involucran tanto a la propia organización —selección del personal— como a sus postulantes —certificación de sus “carreras” personales—. Quien accede a integrarse a estos sistemas debe aceptar la restricción de sus comportamientos y ajustarse a los deseados en la organización. A cambio de ello obtiene la retribución previamente pactada —salario, seguridad, prestigio, etcétera—.

Al condicionar la pertenencia de sus miembros, las organizaciones disminuyen la contingencia de las acciones y comunicaciones posibles de desarrollar a su interior, de esta manera fijan fronteras, en términos de diferencias de complejidad con sus entornos. Éstas, a su vez, en tanto modalidades de construcción de sistemas, pueden seguir reproduciéndose a su interior.

La organicidad implica, en consecuencia, una limitación de las oportunidades de acción a través de una regulación, más o menos estricta, de las posibilidades comunicativas disponibles para los actores sociales que ingresan y permanecen en ellas. Como contrapartida a esas limitaciones, surge el mundo de la organización informal, es decir, espacios internos a la organización, en donde priman las relaciones interaccionales que no resultan controlables por los medios formales. Este entorno —“ruido”— interno puede, incluso, ganar espacios constituyéndose en una “organización” dentro de la organización.

Desde el punto de vista de sus miembros, los sistemas organizacionales implican el reconocimiento de tratamientos explícitos para afrontar conflictos y para la toma de decisiones, como contrapartida se recibe algún tipo de recompensa. Así, la aceptación y acatamiento de una normativa a cambio de algún valor escaso, crea la posibilidad que, con un mínimo de coacción y restricciones, individuos muy diferentes puedan mantener estable, posibilitando su reproducción, un sistema de relaciones humanas decididamente artificial. Ello puede observarse a través del rol de miembro de la organización; en este rol se encuentran convenientemente institucionalizadas las

expectativas de comportamiento, asegurándose normativa y objetivamente la determinación de los “desempeños esperados”.

Es así como a las organizaciones, en cuanto sistemas sociales, *no* pertenecen los individuos como tales, sino que determinados comportamientos que éstos deben/pueden actualizar, de acuerdo a sus posiciones en la organización. Es por ello, que más que personas, una organización —empresa, universidad, sindicato, ministerio, etc.—, es una estructuración de programas, tareas, puestos, posiciones jerárquicas y redes rígidas o flexibles de comunicación de decisiones; por estos medios parte importante del operar en las organizaciones formales es indiferente a los cambios y movilidad de su personal.

Los programas —diseños, redes, etc.— organizacionales conectan las decisiones, a la vez son parámetros para la evaluación y corrección, permitiendo ejercer controles hacia sus procesos internos, los *outputs* y los *inputs*.

Las organizaciones que dependen estrechamente del ambiente se ven obligadas a desarrollar programas condicionales, como es el caso de los servicios sociales, debiendo estar en estrecha dependencia con las demandas del medio. No ocurre lo mismo con la mayor parte de las empresas productivas, que se autorregulan fijándose metas de producción y de ventas.

Se aprecia como la complejidad societal, expresada en sobreproducción de contingencia, se constituye en desencadenante de la emergencia de las organizaciones en las sociedades contemporáneas. En todos los casos estos sistemas forman estructuras que actúan como limitante de posibilidades, pues ninguna organización se encuentra en un estado entrópico tal como para no determinar parte de sus próximas acciones. Estas estructuras pueden ser tan densas como un Manual de Procedimientos o tan *soft* como su memoria en la cultura organizacional.

#### AUTOPOIESIS

Al incluir en su operatoria decisiones acerca de cómo decidir, surgen como tipos de sistemas cerrados autorreferenciales los sistemas organizacionales, compuestos por decisiones que elaboran las decisiones de las cuales se componen, a través de sus propios componentes decisionales (Luhmann, 1985). Este abstracto enunciado explicita el nivel que alcanza la autorreferencialidad y autopoiesis de estos sistemas sociales, esto es: cadenas recursivas de comunicaciones de decisiones.

Por cierto, las organizaciones autopoieticas no carecen de entorno ni pueden operar sin él. Que sean cerradas no significa que estén aisladas. Las relaciones organización-entorno no sólo se refieren al reclutamiento de sus miembros, sus requerimientos energéticos e informaciones o sus efectos

funcionales: la constitución misma del sistema organizacional supone la existencia de un entorno y el acoplamiento de la organización a éste.

Pero esta relación no se contrapone con la autopoiesis organizacional, pues toda información es diferencia en relación a algo (Bateson), en este sentido, la información acerca del entorno es siempre producto del propio sistema, en tanto información del sistema (Maturana). Estrictamente, desde el punto de vista de una organización, no hay hechos ambientales que existan independientemente de su observación e interpretación. En concreto, el entorno no es algo dado, sino algo definido, en tanto observado e interpretado como relevante para una organización o subsistema especializado dentro de ella. Así como la superficie de un océano queda reducida en el submarino a la capacidad y orientación de un periscopio o a la sensibilidad de sus radares. Esto último tiene consecuencias de importancia para quienes promueven en forma muy optimista estrategias “breves” para la intervención en sistemas organizaciones e incluso para el cambio de sus “culturas”<sup>4</sup>.

Por último, cabe señalar que el concepto de organización autopoietica no se ve afectado por el hecho de que las decisiones estén o no orientadas hacia su entorno u otros sistemas sociales, como tampoco por el tipo de metas que pueden puntualizar las decisiones, pues la racionalización siempre tiene por origen una decisión. En tal sentido toda organización está regida por los mismos principios.

### CULTURA ORGANIZACIONAL

La reciente irrupción de perspectivas culturalistas aplicadas en las organizaciones, paradójicamente, guarda estrecha relación con los enfoques sistémicos que hemos bosquejado. La conexión es evidente: la cultura es el ambiente por donde fluyen las comunicaciones y la autopoiesis organizacional.

La autopoiesis organizacional se constituye, como ya sabemos, en la interconexión recursiva de comunicaciones de decisiones. La cultura de la organización, originada ya sea por el trasfondo cultural de sus miembros o por las rutinas internas ya sedimentadas en la organización, actúa como un procesador, dándole significados “adecuados” a las decisiones. Así, sobre la base de idénticos principios, se distingue una organización de otra.

En tanto contingencia reducida y ambiente, el medio cultural en las organizaciones, siempre variable, es el freno o catalizador de los cambios que se proyectan desde las políticas modernizadoras, los escritorios de ejecutivos y las mentes de pensadores e innovadores organizacionales. Sobre el adecuado reconocimiento de sus procesos constituyentes se ciernen

<sup>4</sup> Con respecto de las dificultades de este tipo de tecnologías, ver Willke, H., 1987a. y 1987b.

los actuales desafíos para la investigación social aplicada a las organizaciones contemporáneas.

### RECONOCIMIENTOS

Los autores dejan testimonio de su reconocimiento a FONDECYT, que al auspiciar sus proyectos proporciona el espacio para la reflexión académica que se traduce en esta presentación.

### BIBLIOGRAFÍA

- Arnold, M.** *Die Entstehung und Expansion der Universitäten in Lateinamerika*. Dissertation, Universidad de Bielefeld, 1987.
- Luhmann, N.** *Fin y racionalidad en los sistemas*. Madrid, Editora Nacional, 1980.
- Luhmann, N.** *Organisation* (mimeo), Bielefeld, 1985.
- Luhmann, N.** *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*. Madrid, Alianza Editorial, 1991.
- Rodríguez, D.** "Toma de decisiones y autopoiesis". *Revista de Ingeniería de Sistemas*, Universidad de Chile, vol. VII, N° 1, 1990, pp. 41-49.
- Rodríguez, D.** *Gestión organizacional. Elementos para su estudio*. Serie Capacitación y Desarrollo. Santiago. Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Extensión, 1991.
- Rodríguez, D. y M. Arnold.** *Sociedad y Teoría de Sistemas*. Santiago, Editorial Universitaria, 1991.
- Willke, H.** "Observaciones, Diagnosis, Guidance. A Systems Theoretical View on Intervention", en *Social Intervention: Potencial and Constraints*, Edited by Klaus Hurrelman, Franz-Xaver Kaufman, Friedrich Lösel. Berlin-New York, Walter de Gruyter, 1987a, pp. 21-35.
- Willke, H.** "Strategien der Intervention in autonome Systeme". En Dirk Baecker *et al.* (Hrsg.). *Theorie als Passion. Niklas Luhmann zum 60. Geburtstag*, Frankfurt a M. Suhrkamp, 1987b, pp. 333-361.