

Tulor: posibilidades y limitaciones de un ecosistema

ANA MARIA BARON PARRA

RESUMEN

Este trabajo entrega la información sintetizada de las excavaciones realizadas en el yacimiento arqueológico de Tulor, sitio habitacional de carácter sedentario, correspondiente al período Formativo de la Cultura San Pedro. Según las fechas obtenidas por el RC 14, en muestras de carbón provenientes de las excavaciones, el origen de este sitio se remontaría a los 380 años A.C. hasta los 200 años D.C. aproximadamente. Las características más relevantes de esta cultura son: patrón circular en la construcción de los muros de arcilla con agua, paredes abovedadas interiormente, domesticación de ganado de camélidos, domesticación de plantas comestibles (maíz), fabricación de un variado número de herramientas de piedra y utensilios de cerámica. Evidentemente hay un intercambio cultural y comercial con la costa, N.O. argentino, altiplano boliviano y valles del N. de Chile.

Marco Teórico

La excavación de un sitio habitacional implica el estudio e investigación de un momento de la vida diaria del hombre en el pasado, de su tecnología, su arte, su economía, su probable organización social y, ojalá, su ideología.

Al hablar de una población humana, hablamos de un sistema cultural inserto en un sistema ecológico con características propias en donde la cultura representa un sistema de adaptación del hombre a ese medio ambiente, con muchas características propias y otras similares desarrolladas en ecosistemas semejantes.

La Arqueología Prehistórica nos permite reconstruir, en forma cercana a la realidad, las diversas expresiones que ha tenido el hombre en el desarrollo de su proceso histórico, ayudados por una metodología propia de esta ciencia, usada en la excavación e interpretación de los datos.

Creemos que no es posible estudiar cada una de las variables que conforman su comportamiento en forma aislada, ya que pensamos que no hay nada que presente un límite absoluto en la naturaleza, sino más bien una permanente y continua comunicación e interrelación entre todos los componentes de ella, incluyendo al hombre. De ahí que el paradigma de los sistemas sea básico para la búsqueda de la interpretación de nuestros problemas.

Por otra parte, la Ecología, también entendida desde la perspectiva sistémica como la ciencia que estudia las interrelaciones producidas entre materia, energía y organización, integrando indudablemente al hombre y su quehacer. En este caso, cuando nuestro objetivo es conocer al hombre y su cultura en relación directa con su hábitat, surge la orientación ecológica cultural o ecología humana, o la antropología ecológica, orientación que maneja diversos modelos interpretativos del comportamiento del hombre en relación con el medioambiente.

En este trabajo no postulamos ni adherimos a ninguno de los modelos conocidos, que expliquen al hombre de Tulor en San Pedro de Atacama, no porque no estemos de acuerdo en alguno de sus aspectos, sino simplemente porque aún no estamos en condiciones de hacerlo pues nos faltan muchos datos. Los que aquí planteamos es que San Pedro de Atacama, y Tulor dentro de él, fue y es un ecosistema que permitió y al mismo tiempo limitó el desarrollo de la cultura atacameña.

Introducción

Tulor es un complejo sistema aldeano compuesto de una aldea central de aproximadamente 5.600 m² y 22 sectores adyacentes distribuidos a lo largo de 2 km en dirección E-O. Sus muros son construcciones de barro (arcilla + agua) en forma de panes dispuestos en hiladas unas sobre otras. Lo más destacado es que se trata de un patrón circular, llegando casi a formas circulares

perfectas cuyos diámetros varían entre 3 y 8 m. Su economía estaba basada en la agricultura (maíz pequeño) y fundamentalmente en la ganadería de camélidos.

Según los fechados obtenidos a través de muestras de carbón de 9 sectores de Tulor, se pudo establecer su ocupación entre los 400 años A.C. y los 100 años D.C., correspondiente al período Intermedio Temprano dentro de la secuencia cultural de las regiones atacameñas.

Estos hechos: asentamiento de patrón circular, manejo de ganadería y agricultura, uso de cerámica monocroma, relacionan inmediatamente a Tulor con procesos culturales similares que están ocurriendo en el Norte del país, en sitios tales como Guatacondo (Meighan y True, 1980) y Caserones (D. L. True, 1980; L. Núñez, 1982), ambos sitios con fechados contemporáneos.

Desde el altiplano boliviano pudo haber una difusión de las tradiciones culturales señaladas, ya que allí se ha identificado la cultura Wankarani (Ponce Sanginés, 1970) como la más antigua del Altiplano con fechados entre los 1200 años A.C. y los 250 años A.C. Este sitio se caracteriza por un patrón aldeano de planta circular, situado cerca del recurso agua, con una cerámica monocroma, al igual que en los sitios anteriores. Aún hoy día se construyen en la región de Oruro, casas circulares (Cultura Chipaya), lo que señala de alguna manera, la fuerza que mantienen algunas tradiciones culturales.

No queremos interpretar aún las causas que permitieron este desarrollo cultural y su expansión hacia el norte chileno y N.O. argentino, llegando probablemente hasta el oasis de San Pedro de Atacama. Solamente destacaremos lo que hasta el momento nos ha entregado la excavación de este sitio, Tulor, y las condiciones ecosistémicas que permitieron su desarrollo.

Medio ambiente

San Pedro de Atacama es un pequeño valle de altura irrigado por las aguas del río San Pedro y Vilama, ubicado en la II región, Provincia El Loa, a 2.300 metros snm.

Al Este se encuentra la Cordillera de Los Andes, alcanzando alturas de 6.000 m y un poco más. Al Oeste se extiende, en sentido N-S, la Cordillera de la Sal o Valle de la Luna, árida y sin ninguna posibilidad de vida. Hacia el Norte se encuentra el cajón del río San Pedro y Vilama, subiendo ambos hacia las faldas de la cordillera. Las aguas de estos ríos han permitido con su arrastre, el desarrollo y formación de un valle en la cuenca atacameña. La ocupación del hombre comenzó aproximadamente 8.000 años atrás.

Al Sur se extiende el gran Salar de Atacama por más de 100 km, cuya cuenca es alimentada por todos aquellos pequeños ríos que bajan desde la cordillera.

Más allá de los límites naturales descritos, por el N., S. y O. se encuentra el inmenso desierto de Atacama, el cual abarca más de 2.000 km de sequedad y aridez, cortado solamente por el río Loa, único que alcanza el mar, y por otras quebradas de mucho menor envergadura.

El clima del área de San Pedro se ha definido como Desértico Continental, extremadamente seco la mayor parte del año (10 a 11 meses en la actualidad), con precipitaciones esporádicas frías en el Invierno, nada significativas, aumentando violentamente en los meses del verano, cuando el caudal de los ríos es acrecentado por las precipitaciones producto del aumento de las condiciones de humedad en las regiones cercanas a la línea del Ecuador. Este fenómeno climático se conoce como el Invierno Boliviano.

El ecosistema de San Pedro de Atacama está relativamente protegido en sus lados N, E y O, de manera que los vientos no lo afectan en forma muy drástica. Normalmente corre viento suave desde el Sur en las mañanas y, en las tardes, alrededor de las 17 hrs., se forma una corriente de viento desde el N.O. hacia el S.E., en ocasiones bastante fuerte, incluso alcanzando magnitudes de temporal, pero no es lo usual. Esto provoca un lento avance de las dunas, cuyas arenas son traídas desde el Valle de la Luna, las cuales cubrieron la aldea de Tulor y todos los terrenos adyacentes en un lento proceso hace aproximadamente 1.800 años atrás. Esto mismo está ocurriendo hoy día con los terrenos cultivables de San Pedro de Atacama, en los sectores ubicados al lado Este del oasis.

Las temperaturas mínimas máximas alcanzadas en el Invierno fluctúan entre los -8° y -10° C, y las máximas, entre los 15° y los 18° C. En el verano sobrepasan los 33° C a la sombra, no bajando de los 10° C en las noches.

San Pedro de Atacama es considerado un oasis en el desierto, compuesto de varios Ayllus o pequeños sectores verdes con mucha vegetación, separados entre sí por arena y arcilla, en donde crecen matorrales de Atriplex o Cachiuyo. Su ubicación, clima, tipo de suelo y cantidad y tipo de agua, han hecho de este oasis un ecosistema apto para el asentamiento humano, pues abunda, en forma natural, el Algarrobo (*Prosopis chilensis*) y el Chañar (*Gourliea decorticans*), ambos con frutos silvestres muy eficientes tanto para el hombre como para los animales.

El concepto de ecosistema aplicado a San Pedro de Atacama y también a Tular como subsistema dentro del anterior, está definido como cualquier área de la naturaleza desde el punto de vista de la interacción de factores bióticos y abióticos en un determinado espacio en donde ocurren intercambios de muchas clases, no solo entre los organismos sino también entre el mundo orgánico y el inorgánico. Ecosistema es una categoría dentro de los muchos tipos de sistemas físicos del Universo, dentro de los cuales el hombre y la cultura afectan y son afectados como parte del todo.

Evidentemente los límites de nuestro ecosistema serán impuestos en el laboratorio, pues sabemos que, de la misma manera que un organismo no es autosuficiente, tampoco lo es un ecosistema, pero sí podemos, como una metodología de investigación, aceptar algunas líneas imaginarias de división, siendo más factible aún en este caso, por tratarse de la vida en un oasis en medio del desierto.

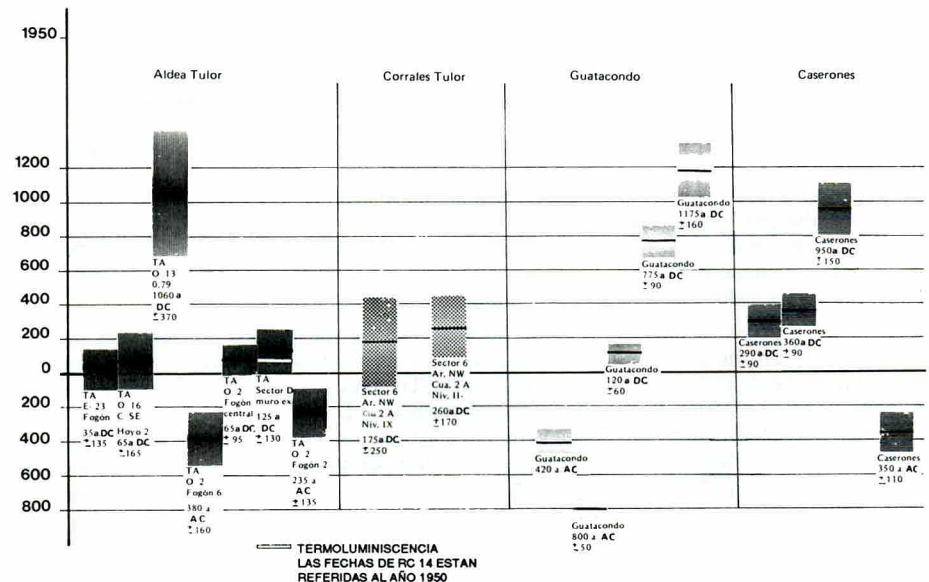
Creemos que en Tular se dieron los procesos globales a nivel de ecosistema: transferencia de energía, transferencia de materia y la evolución del sistema en el tiempo.

Datos arqueológicos obtenidos en la excavación

Arquitectura, urbanismo y organización del espacio

El concepto de población, según lo usa la Ecología Humana, implica un agregado territorialmente delimitado; el problema consiste en saber qué constituye la unidad territorial apropiada. El área natural de características físicas uniformes se ha propuesto para este fin, así como el área cultural o área de rasgos culturales relativamente homogéneos. Algunos intentos de observación de la relación entre los dos conceptos han puesto de manifiesto una correlación, referidos básica-

CRONOLOGIAS DE SITIOS HABITACIONALES DEL NORTE DE CHILE



mente a poblaciones prehistóricas. Se plantea que una población será más eficiente dependiendo del volumen de ella, de la cantidad de recursos y de su organización.

Las unidades que conforman una comunidad se distribuyen alrededor de un punto central, en relación con su capacidad para poder sostener el tiempo y el costo del transporte de los recursos básicos energéticos, hacia y desde el punto central. Todo centro y subcentro de la comunidad aldeana tiende a ser una unidad territorial especializada en que el Mayor o principal, sirve de punto de integración para todas las funciones de la comunidad.

Tratando de visualizar el sistema humano de Tulor, en donde todas las formas de vida están interrelacionadas, podemos ver una trama en donde el hombre en la comunidad biótica, realiza un papel que se asemeja mucho al de otros animales grandes, pero con la diferencia de su desarrollo tecnológico, lo que hace más fuerte su control sobre el hábitat.

Para nuestros objetivos en la investigación, hemos delimitado Tulor a toda el área que presenta afloramientos de restos culturales en la franja norte del ayllu actual. Este sistema está compuesto de 17 sectores clasificados de la siguiente manera:

Sectores 1 y 2	: Aldea de Tulor
Sectores 3, 10, 12	: Ruinas de planta circular.
Sectores 4, 9, 11	: Ruinas de planta octogonal y muros rectos.
Sectores 6, 13, 14, 15, 16, 17	: Concentración de material cultural en superficie, sin estructuras aparentes.
Sectores 5, 7, y 8	: Corrales con estructuras circulares y evidencias de guano.

Nota: En nuestra última temporada de terreno, en verano de 1986, aumentó a 24 el total de sectores con restos arqueológicos, mostrando una continuidad entre todos ellos.

Todos estos sectores se distribuyen a lo largo de 2 km aproximadamente, con orientación E-O, unidos en la superficie por una gran cantidad de material cultural (líticos, cerámicos, óseos y otros), lo que afirma su carácter de unidad en torno al sector 1 y 2, que es en realidad uno solo compuesto por 102 recintos (23 círculos) entramados de manera similar a un panal, y rodeados por un muro N.S. de 0,80 m de ancho, rodeando la aldea por su lado oeste (ver plano).

El círculo es la forma estructural base, simple y resistente, a partir de la cual se crean espacios de diferentes diámetros (de 3 a 8 m.) unidos por otras construcciones sin forma precisa, con paredes curvas, rectas y mixtas, creando otros recintos que suponemos de distinta funcionalidad y, al mismo tiempo, dejando accesos o pasadizos. El total del área central abarca más o menos 5.000 m², sector que pensamos integra todas las funciones de la comunidad.

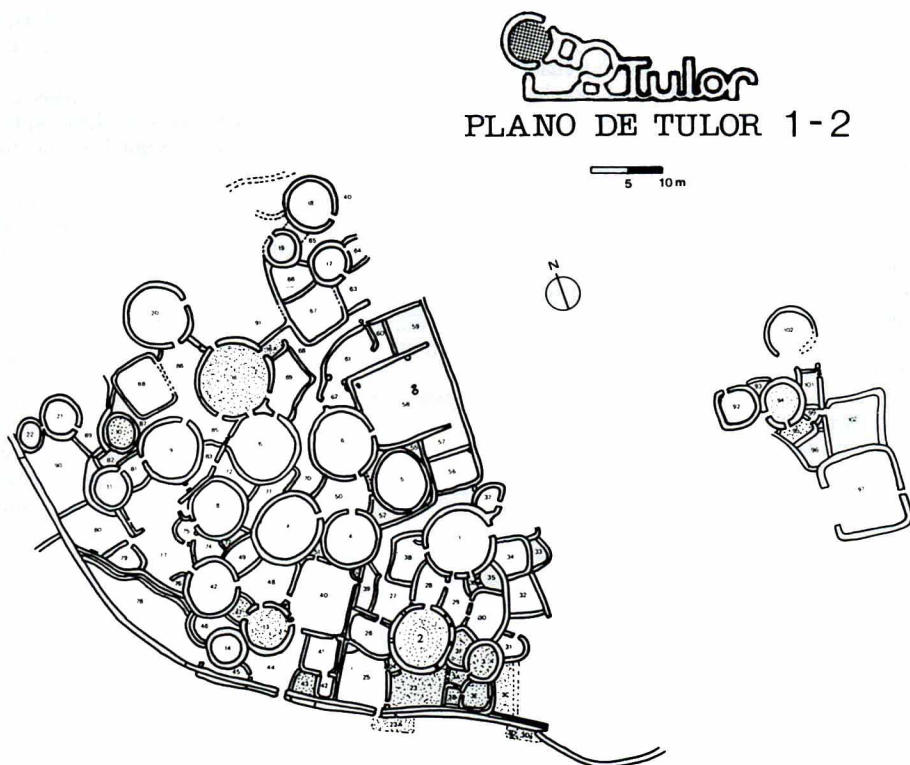
En la superficie de estos sectores hay algunos recintos y áreas con una mayor concentración de material cultural separado por un estrato estéril de arena y limo que cubre la ocupación de la aldea. Por una parte pensamos que se trata del ajuar de entierros realizados entre los pasillos de la aldea en épocas posteriores, ya que están en la arena de relleno. La erosión eólica y la acción destructora del hombre, diseminaron el material en la superficie, destruido y erosionado junto con restos óseos humanos.

Por otra parte, creemos que parte de este material se origina en los muros, los cuales, al ser restaurados durante la ocupación con arcilla y restos de material cultural diseminado por el piso, fueron incluidos en las partes altas de los muros y techos (como ocurre hoy). Actualmente estos muros son erosionados por las lluvias y el viento, de manera que quedan solamente los elementos más pesados que se mezclan con los otros de la superficie.

Sistema de construcción: Los muros de los círculos son hechos con bloques de barro irregulares, de tamaño similar a los adobes actuales, más grandes en la base que en la parte alta de los muros, fabricados in situ y dispuestos en hiladas, produciendo una concavidad interior y en forma de talud exterior. La altura máxima alcanzada en las ruinas es de 1,73 m. Suponemos que tenían más centímetros aún, llegando quizás a los 2 m, pero que fueron erosionados.

Las hiladas de bloques se ponían unas sobre otras sin argamasa, las cuales al secarse provocaban grietas, ya que se trata de arcilla pura, sin arena ni paja como los adobes actuales.

Los otros recintos no circulares denotan una menor dedicación en su construcción, apareciendo similares a los tapiales actuales de San Pedro, consistentes en cantidades de barro amontonado y afirmado en los círculos u otro recinto construido previamente.



Accesos: Todos los recintos presentan accesos de diversas formas y tamaños, a veces sellados intencionalmente dependiendo de la funcionalidad de la estructura en un momento determinado de su uso.

El círculo 2 presenta 6 puertas y sólo una de ellas estaba abierta. Otra había sido cerrada por la construcción de un muro que unía el círculo 2 con el 3. En general no son de gran tamaño (0,80 a 1,40 m) con forma de pera invertida algunas, semi trapezoidales otras con el tercio superior más angosto. Solamente algunas llegan al nivel del piso ya que la mayoría no lo hace. Los recintos más pequeños tienen accesos como ventanas chicas de 30 x 40 cm de formas rectangulares y circulares.

Funcionalidad: El círculo N° 2 era una gran habitación, probablemente techada, con un gran fogón central y otros 7 fogones periféricos menores. Del fogón N° 6 obtuvimos una muestra que nos permitió fecharlo en 2.330 ± 160 A.D. correspondiente a la más temprana ocupación de la aldea. El fogón central del mismo círculo nos entregó una fecha de 1.885 ± 95 A.D. (RC 14). Esto nos indicó una ocupación continuada de 445 años, cuyo estrato de ocupación alcanza por lo menos 35 cm con fogones estratificados en un piso muy irregular de arcilla compacta con bastante material cultural diseminado por el piso (cerámica, líticos, huesos de animal, fragmentos de mineral de cobre, carbón) de tamaño pequeño a regular, no más de 6 cm.

Por todas estas características pensamos que el círculo 2 pudo haber sido una habitación para estar, dormir, comer, etc. En su interior caben cómodamente sentadas 52 personas en torno a un fogón central.

El círculo 3, 13 y 16 tienen una gran cantidad de pozos de diversos tamaños (0,50 a 0,80 m de diámetro y profundidad variable no más de 0,80 m) ocupando prácticamente todo el piso. Tienen menor cantidad de accesos y no presentan fogones. También hay menos material cultural, a excepción de manos de moler, conanas, fragmentos de olla o jarros de tamaño mayor. Por

estos antecedentes pensamos que se trata de recintos destinados a bodegas o lugares de almacenamiento. Dentro de estos pozos y en casi todos los recintos, encontramos restos de vegetales carbonizados de maíz, algarrobo y chañar.

Los recintos 3-F, 3-D y 3-C son basurales con gran cantidad de desechos acumulados, dispuestos estratigráficamente: carbón, piedras redondeadas, cerámica, huesos de animal, malaquita, fragmentos líticos de diversos tamaños y formas. En general mucho mayores que los encontrados en las habitaciones circulares.

En el basural ubicado en T1 (3-D-b)-VII (entre 1,96 y 2,10 m) correspondiente al primer nivel de ocupación de la aldea, encontramos un fragmento de cerámico correspondiente al cuello de un botellón muy similar a la forma del Rojo Pulido-4 (Thomas et al., 1984): botella globular de cuello estrecho y labios evertidos, negro a gris oscuro pulido erosionado con manchas rojas, pasta tosca, antiplástico grueso, cocción oxidante. Esta muestra se fechó por termoluminiscencia, lo que dio 60 ± 200 D.C. (Berenguer et al., ms).

Los recintos 3-B, 3-E y 43, tenían muy poco material, pero suponemos que eran bodegas por su tamaño pequeño y su difícil acceso.

La estructura 23 debe haber sido un patio grande con mucho tránsito, ya que encontramos aquí bastante material cultural (cerámica muy variada, líticos, huesos pequeños de animal, un pequeño fogón lateral, un adorno tallado en piedra, etc.) diseminado en un espacio amplio y en un estrato de 40 cm más o menos. Creemos que este patio tuvo un uso previo a la construcción de los muros que lo rodean, ya que la ocupación continúa bajo los accesos que lo unen a otras habitaciones.

Este patio pudo haber estado techado, tal vez como una ramada, pues en todo el contorno interior aparecieron huecos para postes. Tiene accesos hacia 3-A (pasillo), 24 y 25. En el muro que separa al recinto 23 del 24 hay una puerta sellada intencionalmente en cuya superficie encontramos la huella de un pie de adulto. También encontramos hoyos de diversos tamaños hechos en las paredes, angostos en la entrada y agrandándose al interior, en forma de globos, los que usaban como pequeñas bodegas. Uno similar encontrado en sector B, tenía en su interior un puñado grande de mineral de cobre (malaquita).

El recinto 13-A (47) además de ser un patio de luz pudo ser una bodega ya que encontramos en su interior manos de moler, palas de piedra para la agricultura y algunos fragmentos de cerámica.

El muro que circunda Tumor por su lado Oeste fue construido en 4 etapas por lo menos, siendo reforzado en 8 oportunidades. Pensamos que se trata de un muro protector contra el viento permanente del N.O. que en algunas oportunidades alcanza velocidades de 50 km/hora. Otra idea es que pudo haber servido para proteger las habitaciones de esporádicas avenidas de barro que alcanzaban una altura de 0,80 a 1 m. En los pozos de sondeo realizados en conjunto con los geólogos, inmediatamente fuera del muro en dirección N.O., a 3 m, registramos 2 avenidas del barro sobre el piso de ocupación de la aldea. Este dato es necesario verificarlo más adelante con otras investigaciones similares.

Cerámica : Uno de los elementos culturales más abundantes en Tumor es la cerámica, no sólo en cantidad sino que también en variedad, aunque se trata básicamente de fragmentos.

La cerámica está distribuida en 2 niveles de ocupación: uno corresponde a la aldea propiamente tal y el otro se encuentra en la superficie de ésta, separados ambos por un estrato de arena fina y limo estéril.

En la ocupación final de Tumor, cuya concentración aparece hasta los primeros 15 cm desde la superficie, predominan 2 tipos bastante comunes en San Pedro. Uno es el Café-rosado interior y exterior con superficie alisada muy erosionada; pasta poco compacta con desgrasante de tamaño regular (1 mm a 100 micrones). Son fragmentos gruesos correspondientes a jarros, urnas o tinajas de tamaño grande, del clásico tipo utilitario de Le Paige (Tipo 1).

El otro tipo predominante (Tipo 2) es el Gris-negro exterior, gris interior, cuyas formas corresponden a la del Negro Bruñido 1 (vaso) y Negro Bruñido 18 de Thomas (1984) que él define como originario del posterior y clásico negro bruñido. Thomas et al. las ubica en la fase III (300 al 400 a.d.C). Nosotros pensamos que corresponderían a época algo más antigua, pero posterior a la ocupación de la aldea, ya que estos cerámicos corresponden a ofrendas de entierros en el relleno de arena de la aldea.

En el piso ocupacional de la aldea hay menor cantidad de cerámica pero sí más variación de los tipos. Se trata en este caso, de cerámica doméstica ya que proviene del piso de las habitaciones y de los basurales.

Encontramos aquí el clásico tipo 1 Café-rosado alisado en cantidad importante, aunque menos erosionado que en la superficie, tomando por lo tanto una tonalidad más oscura.

Un grupo importante es de los Grises pulidos gruesos, a veces gris alisado, de pasta gruesa, tosca, al igual que el antiplástico. Se trataría de urnas o ceramios grandes, de los cuales encontramos una forma completa igual a una urna Gris pulida de Toconao Oriente fechada en 350 ± 235 a.C. ubicado en la Fase I de Berenguer et al. (1985).

El otro grupo importante que aparece en la ocupación es el de la cerámica Engobada Pulida, de pasta gruesa también, con el antiplástico grande y tosco, variando entre las tonalidades café, gris y negro.

Hay fragmentos rojos pulidos, grises delgados en mucho menor cantidad, incisos, grises-negros engobados-pulidos antecesores de la tradición negro pulida posterior que se desarrolló en la época del florecimiento de la cultura atacameña. También encontramos algunos fragmentos pintados que parecen provenir del N.O. argentino y también de la región Sur de Bolivia.

Es interesante destacar el hecho de que encontramos clases de cerámica isomórfica en ambas ocupaciones, a pesar del estrato de arena estéril que las separa. La explicación está dada por lo que explicábamos anteriormente, es decir, a causa de la erosión de los muros que fueron construidos y restaurados en el período de la ocupación y que hoy día, a causa de la erosión, los materiales culturales que iban mezclados en el barro con que arreglaban techos y muros después de las lluvias, caen en la superficie del relleno de la aldea, en una aparente contemporaneidad con la cerámica de los entierros posteriores.

Es mucho lo que la cerámica de Tulor puede aportar al conocimiento de la fase inicial de la cultura San Pedro, trabajo que está actualmente en pleno desarrollo.

Líticos: Dentro del proceso adaptativo al medio ambiente, la piedra fue una variable tecnológica que cumplió un importante rol en Tulor. Hay una variada cantidad de formas y usos en materiales provenientes del río en su mayoría, con excepción de la obsidiana y la malaquita, traídas o intercambiadas desde otras regiones no muy lejanas (informe geológico).

Encontramos conanas y manos para moler el grano, puntas de flecha del período Medio clásico algunas y otras formas correspondientes a las tradiciones anteriores de finales del Arcaico. Una punta de flecha partida fue encontrada inserta en la parte inferior de la pierna derecha de un esqueleto excavado en el recinto 16-A.

Hay grandes palas para trabajar la tierra, hachas, pulidores, perforadores en gran cantidad y variadas formas y tamaños, percutores, raspadores, cuchillos, adornos y muchísimos desechos de talla.

Huesos de animales: Según lo informado por el grupo de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile, casi el 100% de los huesos corresponden a camélidos, en cuyos fragmentos no se pueden distinguir las especies.

Se trata de animales jóvenes y adultos en proporciones similares, ambos en gran cantidad distribuidos por todo el piso de la aldea, con mayor concentración en 3-C y 3-D (Basurales), además de lo obtenido en el sector 7 (Corrales), cuyos tamaños eran mayores a los de la aldea.

Encontramos algunos fragmentos de herramientas de hueso tales como: cajitas hechas en las diáfisis de los huesos largos, espátulas, especie de cincel de hueso, como un raspador.

En el sector 7 que excavamos, a unos 400 metros de la aldea central, encontramos estratos de guano claramente diferenciados, en asociación con cerámica, líticos, huesos de camélidos en fragmentos grandes, tembetá insertos en los muros de las habitaciones adyacentes al corral, en donde encontramos una clara estratigrafía con 9 fogones superpuestos. Fechamos el nivel inferior (IX) en 1775 ± 250 AP. La muestra de un nivel II superior del mismo sector, arrojó una fecha de 1690 ± 170 AP.

Miscelánea: Hemos encontrado fragmentos de mineral de cobre elaborado, muy poco y con formas de argolla partida. También una gama de conchas marinas sin clara asociación, adornos de piedra, terrones compactos de polvo amarillos y rojos (ocre), cuentas de malaquita y de concha.

Entierros: Existe el antecedente de la excavación del R. P. Gustavo Le Paige en el recinto 58, en donde encontró 7 esqueletos asociados a cerámica que él clasificó como Negra pulida, estimándola en 500 a 800 años D.C., fecha que ya ha cambiado según nuestros antecedentes.

En nuestras excavaciones hemos encontrado entierros en Tulo: 1: 3, 3-F, 16-A, 30, 83, pasillo 70 y 68, 62 y 58, los cuales han sido levantados principalmente como una acción de salvataje, ya que, a excepción del individuo del círculo 3, todos los demás han sido expuestos a la superficie a causa de la erosión eólica, estando en pésimas condiciones de conservación. Se trata de 15 individuos adultos y 1 niño. Dos de ellos fueron encontrados con un tembetá in situ en la parte central bajo el labio inferior.

La posición de los entierros es con brazos y piernas flectados, caídos hacia adelante, a veces inclinados hacia un lado.

Uno de los individuos adultos con tembetá presenta una deformación Tabular Oblicua, característica del Período Medio de la Cultura San Pedro, según el estudio realizado por el Prof. Juan Munizaga en 1969, en donde dice: "Este tipo de deformación (Tabular Oblicua) que irrumpe masivamente en San Pedro de Atacama asociado a la cerámica Negra Pulida y que es muy escaso en las otras fases de esta cultura, fue considerado por Latham (1938) como característico del período Atacameño Indígena, época en la cual se habría extendido en una gran zona del Norte de Chile". (Munizaga, 1969: 132).

Otro de los entierros exhumados en la temporada de Septiembre del 85, encontramos en el Ne del círculo 6, en muy malas condiciones y completamente alterado, tenía el cráneo con una clara patología avanzada de sífilis (Eugenio Aspíllaga, com. per.), pero aún está en proceso de estudio este material.

Conclusiones

Tulo, como subsistema cultural del sistema de la Cultura San Pedro, estaba inserto en el subsistema ecológico de Tulo, inserto a su vez en el Ecosistema de San Pedro de Atacama.

No creemos que hayan sido autosuficientes ni como cultura ni como ecosistema, pues hay evidentes relaciones entre los grupos del altiplano boliviano de la región de Oruro y más al Sur, con el N.O. de Argentina, con la costa y con los valles de Guatacondo y Caserones. No pensamos en una isla cuando hablamos del ecosistema de Tulo o San Pedro de Atacama, pero sí creemos que allí se dieron las condiciones ecológicas necesarias para recibir a un grupo étnico con una cultura posible de reconocer en varios aspectos, tales como: patrón de asentamiento circular, aglomerado y a veces con muros circundantes, domesticación de ganado camélido, tradición cerámica monocroma (café y negro básicamente) y manejo de la agricultura.

Creemos que la Fase I de la ocupación de Tulo como asentamiento habitacional, ocurrió entre los 400 años A.C. y los 100 años D.C. Este mismo proceso estaba ocurriendo en todo San Pedro, pero en este lugar, la población hubo de emigrar y la aldea fue cubierta por las arenas en un plazo no mayor de 100 años, sellando la ocupación humana. La mayor concentración de fechados de RC 14 se da entre los 200 A.C. y los 100 D.C. Hay una fecha que alcanza los 400 años A.C., junto con las urnas grises típicas de la Fase Toconao y cerámica incisa típica de urnas grises y rojas de Toconao y Larache en su primera ocupación.

La Fase II de Tulo estaría ubicada entre los 100 D.C. y los 400 años D.C, con la cerámica Gris pulida delgada y el tipo Café-rosado alisado, correspondiente a cerámica de ofrendas de entierros posteriores a la ocupación de la aldea como tal. Este patrón de enterramiento en ruinas de habitaciones antiguas no es extraño a la cultura del hombre andino ni tampoco en otras culturas del mundo, con un desarrollo cultural similar al de Tulo.

Apoyan esta teoría de una fase de cementerio para Tulo, el cambio en la cerámica, el tipo de deformación craneana artificial o intencional y el hecho de que estos entierros se encuentran depositados en la arena que cubrió la aldea luego de su abandono.

Pensamos que la primera fase de ocupación de Tulo correspondiente al proceso de formación de la cultura del hombre atacameño que más tarde llegaría a concretarse, en forma indiscutible, en torno a la tradición Negra Pulida o Bruñida, profusamente expresado entre los 400 y los 900 años D.C., principalmente en las ofrendas de los cementerios excavados.

Alrededor de los 500 A.C. llegaban etnias provenientes del Altiplano boliviano, vía Norte de Chile a través de las pequeñas quebradas: Tarapacá, Guatacondo, Loa, Lasana, Chiu-Chiu,

San Pedro. También suponemos que por N.O. de Argentina hubo otros grupos que se desplazaron hacia el ecosistema de San Pedro a través de los pasos cordilleranos y de los valles formados por los ríos que bajan de la cordillera hacia la cuenca del salar.

Estos grupos encontraron un hábitat apto para asentarse y desarrollarse culturalmente. Es muy probable que su misma explosión demográfica, junto con la disminución del agua, hayan provocado la sobreexplotación de algunos sectores del oasis de San Pedro, de tal manera que se produjo la desertificación en ellos, obligando a la migración o traslado de algunos grupos hacia otros sitios, prosiguiendo de todas maneras el proceso cultural de San Pedro.

En Tulo, al igual que en otras áreas culturales de América, se dio la situación corriente del Formativo: una agricultura bien desarrollada en un marcado proceso de sedentarización, en donde no había un buen manejo de las tierras, cuyo uso intensivo hacía que se agotaran rápidamente, provocando el desplazamiento de la población. Lo que aquí es muy marcado e importante, es el hecho de tener un alto desarrollo de la domesticación del ganado camélido, recurso energético extraordinariamente importante en el proceso cultural de la América andina.

BIBLIOGRAFIA

- BARON, A. M. y VALLEJO, J.
1984 Aspectos Teóricos y Fundamentos Metodológicos para la Excavación de un Sitio Habitacional. *Actas II Jornadas de Arqueología y Ciencia*. Museo Nacional de Historia Natural. En *Chungará* 16-17.
- BERENGUER, J.; DEZA, A.; ROMAN, A. y LLAGOSTERA, A.
1985 La secuencia de Myriam Tarragó para San Pedro de Atacama: Un test por termoluminiscencia. En prensa.
- GONZALEZ, A. R. y PEREZ, J.
1966 El área andina meridional. *Actas y Memorias del 36 Congreso Internacional de Americanistas, Vol. I: 241-65. España*.
- HAWLEY, Amos H.
1972 Ecología Humana. Editorial Tecnos S. A. Madrid .
- IBARRA, Grasso, D.
1965 Prehistoria de Bolivia. Editorial Los Amigos del Libro. La Paz.
- JOCHIM, Michael A.
1981 Strategies for Survival. Cultural Behavior in an Ecological Context. *Academic Press*. N. Y.
- LE PAIGE, Gustavo
1957-58 Antiguas culturas atacameñas de la cordillera chilena. *Anales de la Universidad Católica de Valparaíso, N° 4 y 5*.
- 1964 Un cementerio de la época Agroalfarera en San Pedro de Atacama. *Anales de la Universidad del Norte, N° 3: 53-91, Antofagasta*.
- 1972-73 Tres cementerios indígenas en San Pedro de Atacama y Toconao. VI. Congreso de Arqueología Chilena. *Boletín de Prehistoria del Depto. de Antropología, Universidad de Chile. No especial: 163-187. Santiago*.
- 1976 Apéndice sobre Tulo 4. *Estudios Atacameños N° 4*. Museo San Pedro de Atacama. U. del Norte.
- LLAGOSTERA, A.; BARON, Ana María y BRAVO, L.
1983 Investigaciones arqueológicas en Tulo 1. *Estudios Atacameños N° 7*. Museo San Pedro de Atacama. En prensa.
- MARGALEF, R.
1981 Ecología. Editorial Planeta S. A., Barcelona.
- MEIGHAN, C.; TRUE, D. L.
1980 Prehistoric Trails of Atacama Archaeology of Northern Chile. *Monumenta Archaeologica 7*. The Institute of Archaeology the University of California, Los Angeles.
- MOSTNY, Grete
1970 La subárea arqueológica de Guatacondo. *Museo Nacional de Historia Natural. Boletín 29: 271*.
- 1971 Arqueología de la Quebrada de Guatacondo. *Orbita 6: 6-19*. Santiago.

- MUNIZAGA, Juan
1969 Deformación craneana intencional en San Pedro de Atacama. *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología: 29-134*. La Serena.
- MUÑOZ, Eduardo
1985 Informe sobre la Restauración y Conservación de Tulor. Manuscrito.
- NUÑEZ, L.
1982 Temprana emergencia de Sedentarismo en el desierto chileno: Proyecto Caserones. *Chungará N° 9*: Universidad de Tarapacá. Depto. de Antropología, Arica.
- NUÑEZ, L.; DILLEHAY, T.
1979 Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes Meridionales. Patrones de tráfico e interacción económica. (Ensayo). U. del Norte, Antofagasta.
- POLLARD, Gordon; DREW, I. M.
1975 Llama harding and settlement in Prehistoric Northern Chile: application of an analysis for determining domestication. *American Antiquity 40*: 296-305. U.S.A.
- PONCE SANGINES, Carlos
1970 Wankarani, Chiripa y su relación con Tiwanaku. *Academia Nacional de Ciencias. Bolivia. Publicación N° 5*.
- RAFFINO, Rodolfo
1977 Las aldeas del Formativo Inferior de la Quebrada del Toro (Salta, Argentina). *Estudios Atacameños N° 5*, U. del Norte.
- RIVERA, Mario
1980 Temas antropológicos del Norte de Chile. *Estudios Arqueológicos. N° Especial*. U. de Chile, Antofagasta.
- SCHIFFER, Michael
1976 Behavioral Archaeology. N. Y. *Academic Press*.
1984 La ubicación de la Arqueología del Comportamiento en la Teoría arqueológica. II Jornadas de Arqueología y Ciencia. En prensa.
- SERRACINO, G.
1976 Tulor 4: 4 pozos de sondeo. *Estudios Atacameños N° 4*. Museo San Pedro de Atacama.
- TARRAGO, Myriam
1977 Relaciones prehispánicas entre San Pedro de Atacama (Norte de Chile y regiones aledañas: la Quebrada de Humahuaca). *Estudios Atacameños N° 5*. Museo San Pedro de Atacama.
1976 Alfarería típica de San Pedro de Atacama. *Estudios Atacameños N° 4*. Museo San Pedro de Atacama.
- THEODORSON, G. A.
1974 Estudios de Ecología Humana. Vol. 1 y 2. *Editorial Labor S. A.*, Barcelona.
- THOMAS, C.; BENAVENTE, A. y MASSONE, C.
1984 Sistematización de la alfarería del área de San Pedro de Atacama. *Revista Chilena de Antropología N° 4*: 49-119. Facultad de Filosofía, Humanidades y Educación. U. de Chile, Santiago.