

IV Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Santiago de Chile, 2001.

Explotación de recursos vegetales en sitios habitacionales durante el período tardío en el curso superior del Río Illapel.

Carolina Belmar. y Luciana Quiroz.

Cita:

Carolina Belmar. y Luciana Quiroz. (2001). *Explotación de recursos vegetales en sitios habitacionales durante el período tardío en el curso superior del Río Illapel. IV Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Santiago de Chile.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/iv.congreso.chileno.de.antropologia/197>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ef8V/hAh>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Explotación de recursos vegetales en sitios habitacionales durante el período tardío en el curso superior del Río Illapel

Carolina Belmar y Luciana Quiroz

Introducción

Los sitios habitacionales pueden aportar en gran medida a la representación de las conductas sociales y hábitos culturales que dicen relación con la economía y la vida cotidiana. El estudio de los sitios Diaguitas presentes en el curso superior del río Illapel se emprendió con el objetivo de abordar estas problemáticas que habían permanecido sin tratar. Por ello, se decidió investigar en el dominio del análisis arqueobotánico a través del cual es posible integrar evidencias que remiten a la relación del hombre con su entorno. El énfasis en el ámbito de la economía subsistencial permite aproximarse a preguntas específicas que conciernen los tipos y/o grados de explotación de recursos vegetales presentes en contextos pertenecientes a las Fases Diaguita, I, II, III.

Tenemos como principales objetivos de trabajo:

- Relacionar los emplazamientos de los diferentes sitios a través de los carpo restos recuperados en ellos, y ver qué inferencias se pueden realizar sobre su funcionalidad, y su relación con los otros sitios.
- Recuperar evidencias de manejo de cultígenos, y así plantear preguntas relativas a los procesos de domesticación de recursos vegetales.

Desde lo anterior, surge la interrogante sobre la existencia de disimilitudes en cuanto al uso intensivo de los recursos vegetales, entre las tres fases diaguitas.

No perseguimos llegar a respuestas concretas y definitivas acerca del uso y manejo de los recursos vegetales. Tan sólo se busca realizar un primer acercamiento para interpretar la evidencia vegetal.

En vista de lo anterior, presentaremos los resultados obtenidos de los análisis arqueobotánicos de semillas y frutos de los sitios de Césped 1, Césped 3, Las Burras 2, Las Burras 5 y Parcela Alejandro Mánquez, del curso superior del río Illapel.

Antecedentes de los sitios

Se obtuvieron muestras de 3 sitios habitacionales, una muestra para cada fase Diaguita, y de 3 campamentos especializados, que corresponden a la fase diaguita II. (Tabla 1)

Estos sitios se encuentran en el llamado sistema de asentamiento Las Burras (Rodríguez et al 2001) que se encuentra en el curso superior del río Illapel donde se articulan sitios habitacionales y campamentos especializados. Los primeros se localizan en la caja del valle y los segundos en el interior de las quebradas .

Tabla 1: Descripción de los sitios Las Burras 2, Las Burras 5, Césped 1, Césped 3 y Alejandro Mánquez, de acuerdo a su pertenencia cronológica, su caracterización funcional y volúmenes flotados en litros.

FASE SITIO TIPO DE SITIO FECHA VOLUMEN

Diaguita I Alejandro Mánquez Habitacional 880+/-110 d.C. 1.050+/-80 d.C. 28,25

Las Burras 2 Campamento 530 d.C. 15

Diaguita II Césped 1 Habitacional 1175+/-100 d.C.

1170+/-50d.C.1165 d.C.1085+/-95 d.C. 35

Alejandro

Mánquez Campamento 1,210 d.C. -

Las Burras 2 Campamento 1255+/-85 d.C -

Las Burras 5 Campamento 945+/-100 d.C. 25

Diaguita III Césped 3 Habitacional 1280 +/- 70 d.C 1360 d.C.1520 +/- 40 d.C. 49

Material y Método

La recuperación de material se efectuó mediante la técnica de flotación (Renfrew 1976 Watson 1976, Greig 1989). Se flotó un volumen de 164,75 Litros de los cuales un total de 115,75 litros corresponden a columnas, 14,5 litros a rasgos y 35 litros a pozos de control. Los Pozos de control se ubicaron en zonas aledañas a los sitios, tomando cuidado en la ausencia de restos culturales en el sector elegido.

El análisis de los resultados obtenidos en cada sitio y agrupados por fase, se efectuó en función de varios criterios: Carbonización y origen de los taxa identificados.

- Se diferenció entre carpo-restos de procedencia arqueológica y aquellos ingresan al contexto debido a procesos naturales, tal como las semillas liberadas en forma de lluvia anuales por las plantas.
- Se tomó en cuenta el criterio de carbonización para poder segregar los restos vegetales arqueológicos de los no arqueológicos, basándose en la premisa que el estado de carbonización indica que fue usado por el hombre. Sin embargo, se debe tener precaución con esta premisa: no todos los restos carbonizados son producto de conductas humanas, y no necesariamente todos los vegetales usados por el hombre pasan por procesos de carbonización. De ahí, la importancia de combinar el criterio de carbonización con el origen de los taxa identificados. De esta manera, un taxón cuyo origen se reconoce como nativo, tiene más altas probabilidades de pertenecer al contexto arqueológico en estudio.

La identificación de de carpo-restos se realizó, cuando su estado de conservación lo permitía, recurriendo a una colección de referencia de plantas actuales y con la consulta de bibliografía específica (Hunziker y Pacheco 1971, Martín y Barkley 1973, Muñoz et. al. 1980, Matthei 1995).

Resultados

El conjunto de restos vegetales recuperados en los sitios estudiados corresponde a un total de 29.213. Este conjunto comprende tanto unidades enteras como fragmentos. Los restos vegetales muy fragmentados se agruparon bajo la nomenclatura de no identificable y representan un 1,7% del total analizado. Es posible observar que los restos no carbonizados (94,1%) do-

minan con respecto a los carbonizados (5,8%). Asimismo, los restos identificados fueron más frecuentes (84,2%) que los restos no identificados (13,9%). (Tabla 2)

Tabla 2: Número de restos vegetales identificados, carpo-restos Sin identificar y no identificables en relación a su estado de conservación (carbonizados y no carbonizados) en los sitios Las Burras 2, Las burras 5, Césped 1, Césped 3, Alejandro Mánquez y los Pozos de Control. Se indica porcentajes respectivos entre paréntesis.

Restos vegetales

Estado de conservación	Estado De Identificación	Sitios	Identificado	Sin identificar	No identificable	Total
Pozo Control A.	Mánquez Carbonizado	24,5%	3,33%	17,0%	45%	
No Carbonizado	38,3%	16,6%	0,7%	55%		
Pozo Control Carbonizado	0,5%	0,7%	0%	1,29%		
No Carbonizado	74,5%	24,0%	0,07%	98,7%		
Total pozos en sitios Carbonizado	1,6%	2,3%	1,7%	5,7%		
No Carbonizado	83,6%	10,5%	0%	94,2%		
Total Carbonizada	510 (1,7)	677 (2,3)	511 (1,7)	1698 (5,8)		
No Carbonizada	24.102 (82,5)	3411 (11,6)	2 (0,006)	27.515 (94.1)		
Diaguíta 1:	Para la fase Diaguíta 1, se muestreó el sitio Alejandro Mánquez (10-40 cm). También se estudió el sitio las Burras 2 (20-30 cm).					
Tabla 3:	Número de taxa identificados, actuales y arqueológicos, carpo-restos Sin Identificar en los niveles asociados a la fase Diaguíta I para los sitios Las Burras 2, Alejandro Mánquez (Unidad 1 y 2). Se destaca en rojo los taxa económicamente relevantes.					
Niveles Taxa Las Burras 2 Alejandro Mánquez, Unidad 1 Alejandro Mánquez, Unidad 2						
20-30cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	10-20 cm	20-30 cm	
30-40 cm						
Aristolelia chilensis	1					
Atriplex sp.	2					
Avena sp.	3					
Cactaceae sp.	4	12	2			
Calandrinia sp.	12	10	3			
Cardo	1					
Cassia sp.	1					
Chenopodium album	3	2	18	12	17	
Chenopodium ambrosioides	9	113				
Chenopodium sp.	1	3	7			

Chenopodium sp. 2 2
 cf. Chenopodium quinoa 1 1
 Compositae sp. 5 1
 Cuscuta suavolens 4 5
 Cyperus sp. 3 4
 Erodium sp. 7
 Galega sp. 1
 Lotus corniculatus 38 140 1
 Malvaceae sp. 1 2
 Medicago sp 1
 Muehlenbeckia hastulata 6 2 1 4 3 3
 Poaceae sp. 2 6 3 1
 Polygonum sp. 4 1 1 2
 Portulaca sp. 106 5 3 6 14
 Verbena sp. 4 2 8
 Verbena litoralis 1
 Semilla 1 2 1 1
 Semilla 2 2 3 1 1
 Semilla 3 2 1
 Frutos No identificado 2
 Sin Identificar 7 6 5 26 2 5
 No Identificables 6 7 23

Las semillas y frutos carbonizados que se rescataron desde el sitio Alejandro Mánquez son: Muehlenbeckia hastulata (quilo, n=19), Lotus corniculatus (alfalfa chilota, n=179), Poaceae sp. (Gramíneas, n=12), Cyperus sp. (n=7) y, por último, Aristotelia chilensis (maqui, n=1) y, por último, se destaca la presencia dos especímenes de Cf. Chenopodium quinoa que presenta un borde perimetral.

Los restos no identificados están mayoritariamente carbonizados y se distinguen entre ellos los que denominamos como "frutos NI" (n=2=), las "semillas 1" (n=5) y "semilla 2" (n=7) y "semilla 3" (n=3) corresponden a semillas que se rescataron repetidas veces en varios de los niveles y conservan rasgos claros de identificación.

Estos resultados conciernen netamente al sitio Alejandro Mánquez. En Las Burras 2 no se destaca ninguna de las especies recuperadas ya sea porque se trata de taxa de origen foráneo y porque son semillas de plantas nativas presentes en la superficie del sitios y no están carbonizadas.

Diaguita 2: Para la fase Diaguita II se muestreó Césped 1, sitio habitacional y se estudió 3 campamentos, Las Burras 2, Las Burras 5, y Alejandro Mánquez en su primer nivel (0-10 cm)

Tabla 4: Número de taxa identificados, actuales y arqueológicos, carpo-restos Sin identificar y no identificables en los niveles asociados a la fase Diaguita II, para los sitios Las Burras 2, Las Burras 5, Alejandro Mánquez (unidad 1 y 2) y Césped 1. Se destacan en rojo los taxa relevante económicamente

Niveles Taxa Césped 1 Las Burras 2 Las Burras 5 Alejandro Mánquez
 0-10 cm 10-20 cm 20-30 cm 0-10 cm 10-20 cm 0-10 cm 10-20 cm 20-30 cm 30-40 cm 40-50 cm U.1,0-10 U.2,0-10

Anthemis cotula 6
 Atriplex sp 83
 Cactaceae sp. 1 18 1
 Calandrinia sp 228 26 3 4237 6325 27 4
 Chenopodium sp 0 33 15 533 110 21
 Chenopodium album 17 40 144 13
 Chenopodium ambrosioides 51 7
 Compositae sp. 11 0 4 1 19 1 25 40 4
 Cuscuta suavolens 262 44 19 286 63 380 12
 Cyperaceae sp. 132 1
 Erodium sp 11 9 10
 Frutos NI 12 1 5 4
 Lotus corniculatus 18
 Galega sp 61 5 57 2
 Malvaceae sp. 25 1
 Muehlenbeckia hastulata 0 3 2 2 1 1 3
 Panicum sp 44 18
 Poaceae sp. 3 2 0 2 1 4 1 1
 Polygonum sp. 16 6 2 20 4 133 12 1 1
 Portulaca sp 0 15 2 1616 1159 132 152 8 1 5
 Silene sp. 1
 Trichocereus sp. 17 3
 Semilla 2 0 1 0 1 4 1
 Semilla3 13 1 0 2
 Semilla 4 1 5 0
 Semilla 5 12 1
 Sin Identificar 39 4 5 4 2 1 1 2
 No Identificables 5 15

En esta fase Diaguita, no se ha recuperado ningún rastro de cultígeno. El taxa común a todos estos sitios y que toma un lugar de importancia es Muehlenbeckia hastulata (quilo, n=12).

Secundariamente, los taxa Poaceae sp. (n=14) y las semillas 2 (n=7), 3 (n=16), y 4 (n=6), aparecen en el conjunto de los sitios. El primer taxa no remite a ninguna situación precisa de explotación de recursos, ya que

no se pueden identificar más allá del nivel de género y existen una multitud de Poaceae silvestres e cultivadas. Los segundos (semillas y frutos no identificados) asociados a esta fase, sugieren un cierto énfasis hacia la recolección en sitios campamentos y habitacionales, presumiendo que estos carpo-restos poseen características de plantas silvestres. Es posible advertir también de la presencia de juncos (*Cyperus* sp., n=133) en ambos tipos de sitios. Los taxa más numerosos son generalmente malezas presentes en el entorno del sitio actualmente sin carbonizar.

Diagueta 3: Se analizó los resultados obtenidos desde el contexto del sitio Césped 3 asignado a la fase Diagueta III.

Tabla 5: Número de taxa identificados, actuales y arqueológicos, carpo-restos Sin Identificar y no identificables presentes en los niveles asociados a la fase Diagueta III para el sitio Césped 3 (unidad 8 y rasgo). Se destaca en rojo los taxa relevantes económicamente.

Niveles	Taxa Césped 3	Unidad 8 Césped 3	Rasgo
1	2	3	4
Aristotelia chilensis	4		
Atriplex sp	9		
Cactaceae sp.	20	1	2 6 2
Calandrinia sp	74	250	17
Chenopodium quinoa	5	1	1 1
cf. Chenopodium quinoa	3	11	fragm.
Chenopodium sp	10	1	
Chenopodium album	8	2	
Cuscuta suaveolens	110	50	1 2
Cyperus sp	44		
Lotus corniculatus	1	2	
Muehlenbeckia hastulata	35	1	7 9 5 1
Poaceae sp.	20	1	2
Polygonum aviculare	8		
Polygonum sp.	7	80	3
Portulaca sp	309	880	60 4
Scirpus sp.	1		
Silene sp.	1		
Trichocereus sp?	7		
Verbena sp.	561	993	11 1 1
Zea mays	1		
Fruto No Identificado	2	5	6 3
Sin Identificar	15	8	1 7 3 14 3 18
No identificable	24	21	18 12 64 7

Aunque esta fase este representada por el contexto de un solo sitio, destaca la cantidad significativa de los

taxa C. Quinoa (8 unidades y tres fragmentos en la columna, y 11 fragmentos probables en el rasgo) y la presencia o aparición del taxón *Zea mays* (n=1). A su vez, notamos que se mantiene el uso de taxa recolectados, si hablamos en términos de continuidad entre fases diagueta, tales como *Muehlenbeckia hastulata* (quilo, n=58), *Aristotelia chilensis* (maqui, n=4), *Cactaceae* sp.(quisco, tunilla, n=31) y que es posible observar algunos taxa menos definidos, en cuanto al uso que de ellos se puede haber hecho, como *Poaceae* (gramíneas, n=23), *Polygonum* sp. (duraznillo, n=90), y *Cyperus* sp. (juncos, n=44).

Discusión

Quisiéramos tomar en consideración, en primer lugar, los procesos dinámicos de ingreso de la evidencia vegetal en el registro arqueológico, ya que éstos afectan la presencia del carpo-resto en los sitios. La incorporación de restos vegetales es accidental, puesto que su fin último es ser consumido o ser utilizado tecnológicamente. De ahí que, las muestras más provechosas en término de recuperar evidencia, provienen de los sectores relacionados con el procesamiento de estos recursos y/o usos tecnológicos (rasgos tipo fogones y basurales).

En segundo lugar, la preservación de esta frágil evidencia depende tanto de las condiciones de conservación prevalecientes en la matriz (acidez, anaerobia, humedad) como de las aptitudes de la semilla para perdurar. Como resultado de lo anterior, los restos carbonizados son los que se ven favorecidos para perdurar en el suelo y contextos que estudiamos, aminorando la representatividad de aquellos restos vegetales no sometidos ni expuestos al fuego.

En los contextos arqueológicos que hemos estudiado, se ha dado condiciones particulares según la procedencia de las muestras. Tanto en el caso de Césped 3 (unidad 3) como de Alejandro Mánquez (unidad 1 y 2). En el primer sitio, la unidad 8 corresponde a un fogón y en el segundo, se extrajo la muestra de un contexto de basural. Estos son rasgos donde existen mayores posibilidades de recuperar restos de interés.

A pesar de no disponer de un total significativo de semillas, se logró identificar en este análisis, especies de importancia económica durante el período Diagueta que no sólo arrojan luces sobre el uso y explotación de los recursos vegetales sino también sobre los procesos y cambios que podrían estar relacionados con la domesticación de ciertas taxa vegetales o con la adopción de

cultígenos.

Para tener una mejor comprensión de la importancia de la explotación de los recursos vegetales relevantes durante el alfarero tardío, se resumió la presencia de taxa encontrados en los sitios trabajados (Tabla 6).

Tabla 6: Cuadro comparativo de Las Burras 2, Las Burras 5, Césped 1 y Césped 3 según la presencia de restos vegetales económicamente relevantes y la funcionalidad de los sitios.

FASE SITIO TIPO DE SITIO RESTOS VEGETALES RELEVANTES

Diaguita I Alejandro Mánquez Habitacional Cf. Quinoa, Ciperáceas, Frutos, Maqui, Quilo, Poáceas

Las Burras 2 Campamento No Hay

Diaguita II Césped 1 Habitacional Quilo, Frutos, Poáceas

Alejandro Mánquez Campamento Quilo, Ciperáceas, Poáceas

Las Burras 2 Campamento Quilo, Frutos, Poáceas

Las Burras 5 Campamento Quilo, Frutos, Poáceas

Diaguita III Césped 3 Habitacional Quinoa, Maíz, cf. Quinoa, Ciperáceas, Frutos, Quilo, Maqui, Poáceas, Scirpus sp.

En la tabla 9, se observa que las especies comunes y más numerosas en todos los sitios son aquellas más frecuentes en estas zonas, como el quilo y especies del género Poácea (Maldonado y Villa en Rodríguez et al. 2000). En todas las fases están presentes especies silvestres recolectables y comunes a estos paisajes. En la fase I aparece una especie cultivada, la quínoa que después reaparece durante la fase III, a la cual se suma el maíz. En la fase II, no hay evidencia de presencia de cultígenos en los sitios trabajados

Correlacionar esta información con la funcionalidad de los sitios permite revelar asociaciones recurrentes. Por una parte, se esperara encontrar en los sitios habitacionales, que están emplazados sobre terrazas fluviales, una mayor diversidad de taxa vegetales, tanto silvestres como cultivados, como ocurre en Césped 3 y Alejandro Mánquez (Diaguita I). Sin embargo, este patrón no se repite para las muestras estudiadas en Césped I que es un sitio habitacional. Estas diferencias se podrían explicar por el muestreo realizado en este sitio, es decir que las muestras procesadas no hayan provenido de áreas de trabajo o contextos similares a las que se trataron en Césped 3 y Alejandro Mánquez. Por otra parte, en los campamentos se esperaría una menor diversidad de taxa, correspondientes a la flora

silvestre circundante, dado la especificidad funcional de estos sitios. Adicionalmente, hay que tomar en cuenta el hecho que. En estos sitios, no se da mayormente instancias de procesamiento de vegetales, y por lo tanto de su carbonización. Esto repercutiría en la baja representación y número de la evidencia vegetal en estos contextos. En los sitios Las Burras 2, Las Burras 5 y Alejandro Mánquez (Diaguita II), se dio efectivamente esta situación. A primera vista no hay una distribución notoriamente diferencial de los recursos vegetales en los campamentos situados en el valle superior de Illapel, entonces serían otros tipos de factores y/o recursos que llamarían a estas poblaciones a ocupar brevemente los sitios ubicados en la Quebrada Las Burras y el sector de Alejandro Mánquez (materias primas, bloques para petroglifos, caza de animales).

Desde un punto de la evolución de la relación hombre-planta, la aparición de especies domesticadas durante las fases Diaguita I y III indicaría el desarrollo de procesos culturales asociados a la explotación de la flora, que culmina con la domesticación de especies vegetales. A este propósito, no descartamos la posibilidad de que el muestreo no permitiera detectar la presencia de cultígenos en momentos transicionales como la fase Diaguita II.

La presencia de cultígenos refiere un manejo y producción de recursos vegetales, que en sí implica el rompimiento del suelo y el uso de prácticas que incentiva el crecimiento de la cosecha (Gremillon 1997). Además, El manejo de especies domesticadas no solo conlleva un cambio en las estrategias y costumbres de explotación de recursos, sino también en la dieta y estructura social (Falabella y Planella 1988-89)

Por último, la aparición cultígenos en los sitios no necesariamente implica que allí se inició un proceso de domesticación, también está la posibilidad de su intercambio con otros grupos humanos o la adopción de estas prácticas por la influencia incaica en la zona. Pero, existen antecedentes en los sitios que apoyan la idea de prácticas agrícolas: las palas líticas, el emplazamiento de los sitios sobre terrazas fluviales y cercanía de cursos de agua, que crean condiciones óptimas para el cultivo.

Conclusiones

Después de revisar los resultados obtenidos de los sitios Las Burras 2, Las Burras 5, Césped 1, Césped 3 y Alejandro Mánquez, se logró constatar que existe una diferencia en el registro arqueobotánico entre sitios

habitacionales y los campamentos. Asimismo, estas diferencias se dieron temporalmente y pudieron ser vistas a través de la presencia de importantes cultígenos: quínoa durante las fases I y III, y maíz durante la fase diaguita III.

Los emplazamientos diaguitas en el curso superior del río Illapel no sólo fueron propicios a la explotación del entorno vegetal, sino que además contaron con las condiciones necesarias para activar prácticas hortícolas. Ahora, la presencia de quínoa hace surgir preguntas concernientes al foco de domesticación y las implicancias de la incorporación del maíz, que corresponde posiblemente a influencia incaica.

Es importante, recordar estos alentadores resultados deben leerse con cierta cautela. En efecto, la reducida cantidad de sitios muestreados, la baja representatividad de las muestras obtenidas en cada sitio y la baja frecuencia de especies cultivadas en ellos, sólo nos permite esbozar líneas de investigación para estudio futuros. No cabe duda que este primer análisis, constituye un acercamiento inicial, y un tanteo necesario, para emprender el estudio integral del registro arqueobotánico de sitios Diaguitas en Illapel.

Agradecimientos

Quisiéramos expresar nuestros agradecimientos a al equipo de Illapel: Jorge Rodríguez, Cristián Becker, Andrés Troncoso y Daniel Pavlovic. A Ismael Martínez, por gentileza y paciencia en tomar las imágenes.

Bibliografía

FALABELLA, F. y M. T. PLANELLA. 1988/89 Alfarería temprana en Chile Central: un modelo de interpretación. *Paleoethnológica* 5:41-64.

GREMILLON, K. 1997. *People, plants and landscapes: studies in paleoethnobotany*. University of Alabama Press.

GREIG, J. 1989. "Archeobotany". *Handbooks for Archaeologist*, 4. European Science Foundation. Strasbourg.

HUNZIKER, A. Y A.M. PLANCHUELO. 1971. "Sobre un nuevo hallazgo de *Amaranthus caudatus* en tumbas indígenas de Argentina." *Kurtziana, Notas del Museo de Historia Natural*, No. 13:13-67. San Rafael, Mendoza.

MARTIN, A. & W. BARKLEY. 1973. *Seed Identification Manual*. University of California Press.

MATTHEI, O.. 1995. *Manual de las malezas que crecen en Chile*. Alfabetá Impresores. Stgo.

MUÑOZ, M., E. BARRERA e I. MEZA. 1980. *El uso medicinal y alimenticio de plantas nativas y naturalizadas en Chile*. Publicación Ocasional del Museo Nacional de Historia Natural, 33. RENFREW, J., M. MONK Y P. MURPHY. 1976. "First Aid for Seeds". *Rescue Publication*, N°6, London.

RODRÍGUEZ, J., C. BECKER, M. L. SOLÉ, P. GONZÁLEZ Y A. TRONCOSO. 1995-1996. "Algunas reflexiones sobre las poblaciones prehispánicas Tardías del Río Illapel". *Valles*, 2(2):57-71

RODRÍGUEZ, J., C. BECKER, P. GONZÁLEZ Y A. TRONCOSO. 1999. *Cultura Diaguita en el Río Illapel*. Informe de Avance Proyecto Fondecyt N° 1980248.

2000. *Cultura Diaguita en el Río Illapel*. Informe de Avance Proyecto Fondecyt N° 1980248.

2001. *Cultura Diaguita en el Río Illapel*. Informe de Final Proyecto Fondecyt N° 1980248.

TRONCOSO, A. 1998a. "Arqueología del Asentamiento y la Cultura Diaguita en el Valle de Illapel". *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, N° 26:31-35.

1998b. "Uso del espacio y estrategias de apropiación de la naturaleza durante el Período Intermedio Tardío en el Valle de Illapel." *Tercer Congreso de Antropología Chilena*. Temuco.

TRONCOSO, A., J. RODRÍGUEZ y C. BECKER. 1997. "Una nueva aproximación al Período Alfarero Tardío en la cuenca del Río Illapel." *Actas del XIV Congreso de Arqueología Chilena*.

TRONCOSO, A., C. BECKER, D. PAVLOVIC y J. RODRÍGUEZ. 2000. "Césped 3: asentamiento del período diaguita incaico sin cerámica Diaguita III en el curso superior del río Illapel, IV región, Chile." Trabajo presentado al XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Arica. En prensa.

WATSON, P.J. 1976. "In pursuit of prehistory subsistence: a comparative account of contemporary flotation techniques". *Mid Continental Journal of Archaeology*. Vol 1(1).