

## **Estructuras líticas de Tandilia: Aspectos sobre “frontera” y ambiente**

### **Tandilia’s lithic structures: Aspects on “frontier” and environment**

Mariano Ramos

Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios (PROARHEP),  
Departamento de Ciencias Sociales, UNLu. Ciafic-CONICET

Fecha de presentación: 10 de octubre de 2014

Fecha de aceptación: 23 de diciembre de 2014

#### ***RESUMEN***

Este trabajo trata sobre los estudios arqueo-históricos de las estructuras líticas de Tandilia que investigamos desde fines de la década de 1980. Se analizan aspectos de frontera y del ambiente con relación al ganado introducido por los europeos y sus posibilidades de llegada, ya como cimarrón, a esos territorios de la Provincia de Buenos Aires durante el Período Colonial y su explotación por distintos grupos étnicos desde ese momento.

***Palabras claves:*** Tandilia; estructuras líticas; arqueología histórica; frontera; ambiente.

#### ***ABSTRACT***

This paper is about the arqueo-historical studies of Tandilia’s lithic structures that we have been investigating since the late 1980s. We have analyzed aspects regarding the frontier and environment towards the livestock introduced by europeans, and their possibilities of arriving, as wild livestock, at those territories of Buenos Aires Province during the Colonial Period and National Independence.

***Key words:*** Tandilia; lithic structures; historical archaeology; frontier; environment.

## **INTRODUCCIÓN**

Hacia el centro-sudeste de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, se extiende un conjunto orográfico de baja altura –hasta 425 m- con importantes afloramientos de rocas cuarcíticas y graníticas: Tandilia. En sectores de las sierras existen numerosas construcciones de grandes dimensiones, algunas de más de una hectárea de superficie, hechas con bloques de piedra. Estas estructuras tienen forma rectangular, cuadrangular, circular, rectangular con un ábside en un lado, a veces tienen recintos adosados y en dos casos se conservó una pared alta –de hasta 3 m- con ventana. A estas construcciones enteramente artificiales se le suman otras estructuras que son seminaturales, ya que se constituyeron en terrenos con características topográficas especiales que se complementaban con paredes de pirca. Si bien en la región existe abundante materia prima lítica y algunas decenas de estructuras menores –casas de piedra como las de los picapedreros montenegrinos, pequeños corrales de piedra, etc.-, todas estas grandes estructuras llamaron la atención por no ser la piedra un material de construcción habitual, también por su tamaño y variabilidad de forma y porque algunos datos de los exiguos documentos escritos permiten atribuirles –al menos a algunas construcciones- antigüedad superior al establecimiento permanente de poblaciones criollas. La existencia de estas estructuras de piedra preocupó a otros investigadores, que brindaron distintas explicaciones en relación con su origen y funcionalidad (Acevedo Díaz 1971; Mauco et.al. 1977; Araya y Ferrer 1988; Pedrotta 2005).

A fines de la década de 1970 se dio a conocer a los arqueólogos esta problemática y se los convocó a intervenir para resolver la cuestión (Ceresole MS 1991; Ramos MS 2008). Entre 1989 y 1991, desde la Universidad Nacional de Luján, iniciamos con Gladys Ceresole la prospección y el relevamiento de 22 estructuras líticas. A partir de 1991 realizamos algunos sondeos y entre 1997 y 2006 las excavaciones sistemáticas en cuatro sitios: la Siempre Verde en el Partido de Juárez; Santa Rosa, Machiarena y Cerrillada en el Partido de Tandil (Tabla 1). Asimismo fechamos por aproximación a través de objetos hallados en el registro arqueológico (vidrio, cerámica y loza) y también obtuvimos cuatro fechados por  $^{14}\text{C}$ . Si bien no podíamos asegurar el momento de fundación de cada estructura lítica, toda esa información indicaba que las construcciones habían sido utilizadas (por lo menos) dentro los siglos XVII, XVIII y XIX (Slavsky y Ceresole 1988; Ceresole MS 1991; Ramos 1995, 1996, 1997a, 1997b, 1999 [2000], 2004, MS 2008; Ramos et.al. 1996, 2010; Ramos y Néspolo 1997, 1997-1998; Cordero y Ramos 1998, 2003; Ramos y Salatino 2007).

Como correlato a los estudios que abarcaban la composición del registro arqueológico, continuamos con la indagación en archivos. Hallamos solamente 8 documentos: 6 relatos y 2 croquis (Ramos MS 2008; Ramos et.al. 2010) que mencionaban directa o indirectamente las construcciones de Tandilia. Sin embargo, y considerando los exiguos datos escritos, obtuvimos información diversa acerca del proceso que incluía el ganado ingresado por los españoles y las transformaciones culturales que estas cuestiones y los modos de vida europeos, implicaban en los grupos originarios. El área donde se ubican las sierras bonaerenses se encontraba en manos indígenas cuando se realizaron los primeros avances de la población europea (no se trataba de un “desierto”).

Todo el conjunto de datos nos permitió conformar un marco histórico que se extendía desde el Período Colonial hasta el de Independencia Nacional. Por otra parte, ampliamos la información respecto del denominado “ciclo del ganado”, que abarcaba vacunos y equinos en estado doméstico, luego alzados y posteriormente cimarrones. Este proceso debía tener gran importancia en nuestro estudio ya que por distintas vías íbamos relacionando a –por lo menos, algunas- estructuras líticas con la función de corral. Posteriormente planteamos una suposición que consideraba ese uso en el pasado.

A la vez que íbamos acotando el período durante el cual el ganado produce una muy importante transformación en la vida social y cultural de los grupos humanos que habitaban estos territorios, también el espacio incluido en esta temática tendía a ampliarse, influido por intercambios, conflictos y otras relaciones intergrupales. Así por ejemplo, la información proveniente de los documentos escritos confirma el intercambio de objetos, animales y personas entre las pampas y la Araucanía (i.e. Palermo 1988, 1991; Bechis 1989). También abarcaba a otras regiones situadas hacia el noroeste y el nordeste. Hipotéticamente planteamos que algunas construcciones líticas habrían sido utilizadas para el encierro de ganado vacuno y equino cimarrón e incluso doméstico, con relación al posterior tráfico.

### ***BREVE INFORMACIÓN DEL REGISTRO ARQUEOLÓGICO***

En los cuatro sitios excavados (ver Figs. 1, 2 y 3 y Tabla 1) se hallaron restos materiales -vidrio, cerámica (incluyen loza y gres) y metal- que nos permiten determinar una cronología aproximada y así saber cuando esas estructuras fueron ocupadas.

En La Siempre Verde se hallaron fragmentos de vidrio de botellas de bebidas alcohólicas de sección cuadrangular y circular. La tecnología que generó esos envases dejó rasgos diagnósticos que implican una cronología aproximada, como la presencia de burbujas -circulares y ovaladas- e improntas –líneas de moldes o herramientas- en su pasta, paredes, cuello, pico y bases. En Machiarena y Santa Rosa los fragmentos de vidrio pertenecen a botellas de vino de sección circular del mismo período. En el sitio Cerrillada, los pocos hallazgos corresponderían a fines del siglo XIX. En La Siempre Verde, Machiarena y Cerrillada se hallaron algunos fragmentos de gres de porrones de ginebra del siglo XIX y XX. Los fechados por  $^{14}\text{C}$  indican que los sitios La Siempre Verde y Santa Rosa tuvieron ocupaciones durante la Colonia y principios del período de Independencia Nacional.

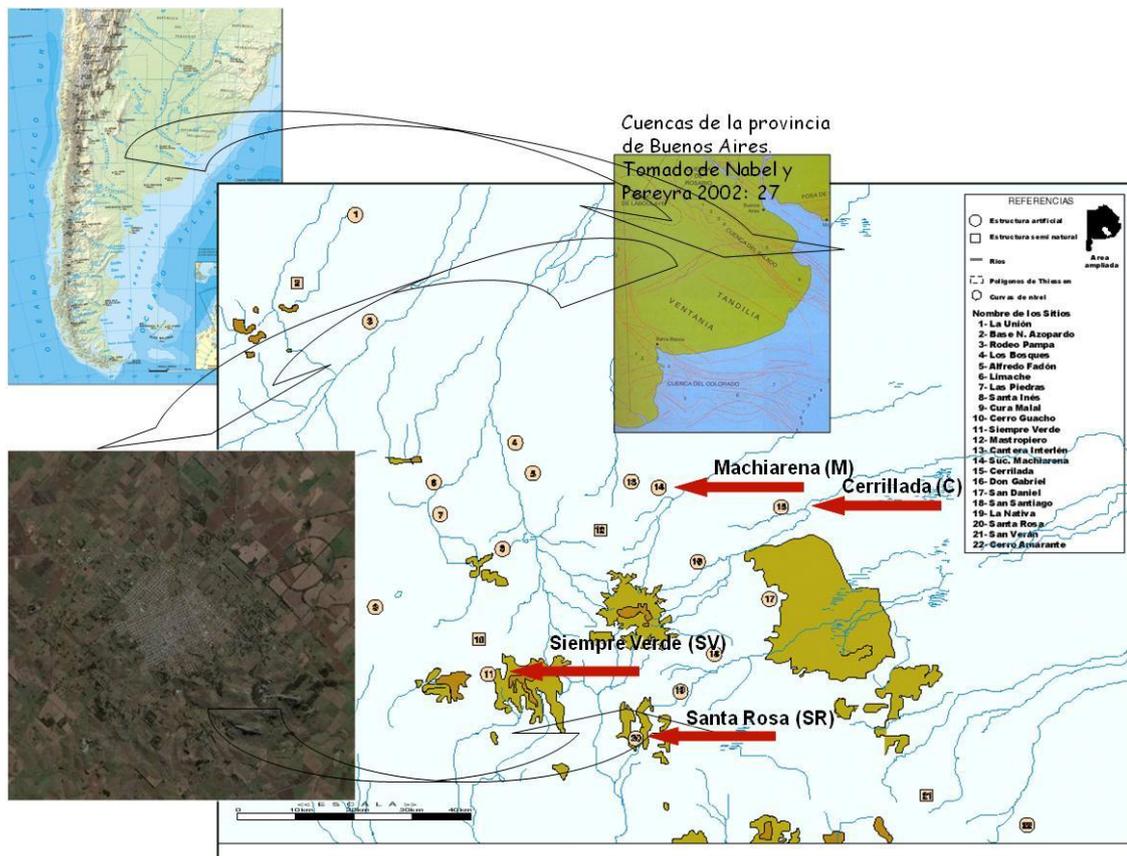


Figura 1. Tandilia y sitios con estructuras líticas (Ramos MS 2008).

Sitios	Objetos									Fechados <sup>14</sup> C años AP
	fauna		vidrio		metal		Lítico	Cerámica		
	Autóctona	Alóctona	S. XIX	S. XX	S. XIX	S. XX	Trad. Ind.	Indígena	Europea	
La Siempre Verde	X	X	X	X	X	X	X		X	300+/-60 INGEIS AL 1628 175+/-65 INGEIS AL 1437 125+/-35 INGEIS AL 1439
Machiarrena	X	X	X	X		X	X		X	Sin fechado por <sup>14</sup> C
Cerrillada	X	X	X	X					X	Sin fechado por <sup>14</sup> C
Santa Rosa	X	X	X	X		X	X			“Moderno” <a 200 años LATYR LP 2684

Tabla 1. Síntesis del registro arqueológico de las estructuras excavadas.

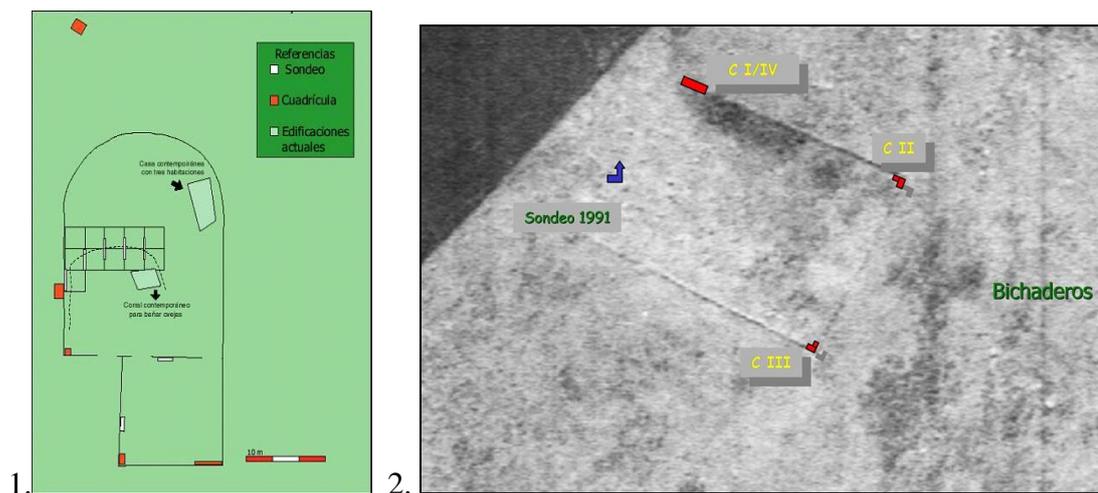


Figura 2. Estructuras: 1. La Siempre Verde, Juárez (croquis sobre la base de fotografía aérea de 1980 en Catastro de La Plata) y 2. Santa Rosa, Tandil (fotografía aérea de 1980 en Catastro de La Plata).

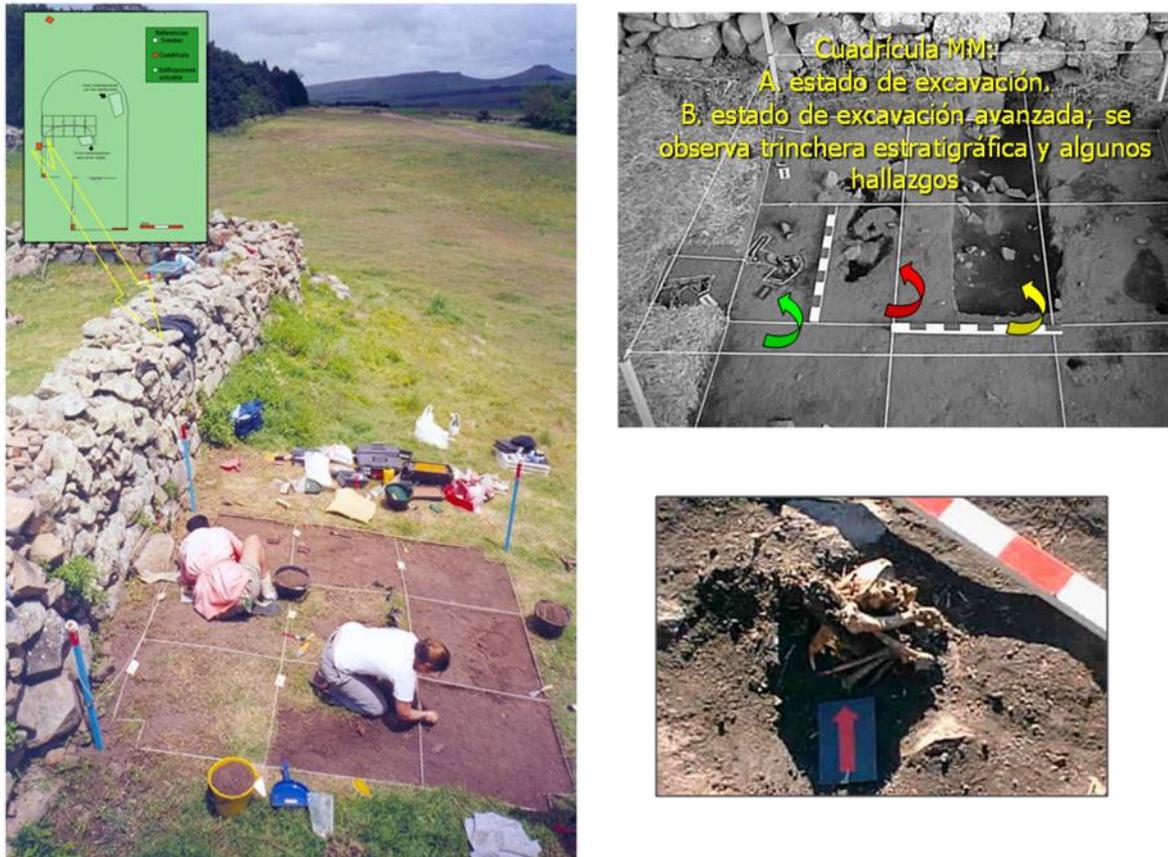


Figura 3. Excavaciones en La Siempre Verde (al fondo se observa el cerro El Sombrero): izquierda, cuadrícula MM en estado de excavación; arriba derecha, cueva de roedores y hallazgos; abajo derecha, restos de cánido.

Sobre la base de esa información (Ramos 1995, MS 2008; Ramos y Salatino 2007; Ramos et.al. 1996, 2008a, 2010) planteamos que las estructuras de Tandilia serían corrales de acuerdo a lo siguiente:

1. los registros arqueológicos son exiguos y algunos casi nulos, tal como ocurre con otros sitios de corrales (Chang y Koster 1986);
2. a. las plantas (las formas, simples y/o compuestas) y b. los aspectos constructivos como las aberturas de entrada y salida (entre 4 y 5 m), la altura (más de 1 m de promedio) y el ancho de sus paredes (entre 0,50 y 1,50 m), etc., constituyen características que hacen a las estructuras aptas para el encierro y circulación de los animales.

Esas condiciones las cumplirían La Siempre Verde, Cerrillada y Santa Rosa, más otras estructuras fuera de las seleccionadas como Los Bosques o Cura Malal (Ramos 1995, 2008 MS; Ramos y Néspolo 1997-1998; Ramos et.al. 1996, 2008a, 2008b, 2010; Bognanni y

Ramos 2007). Considerando esas características, otras estructuras tendrían uso combinado - corral y vivienda- como la de Machiarena o Interlén ya que:

a. el registro arqueológico es exiguu en relación con varios objetos pero en la subestructura 1 de Machiarena -la de menor tamaño- presenta mayor cantidad de objetos adscribibles a la vida cotidiana, como cerámica, loza y vidrio. También una ventana ubicada en una pared alta que tiene forma de V invertida, la que podría haber soportado parte de un techo a dos aguas. Así esta subestructura presenta más características de vivienda que de corral;

b. los aspectos constructivos permiten considerar que 2 de los 3 recintos de Machiarena serían aptos para el encierro de animales debido a sus formas, las aberturas de entrada y salida, la altura y el ancho de sus paredes.

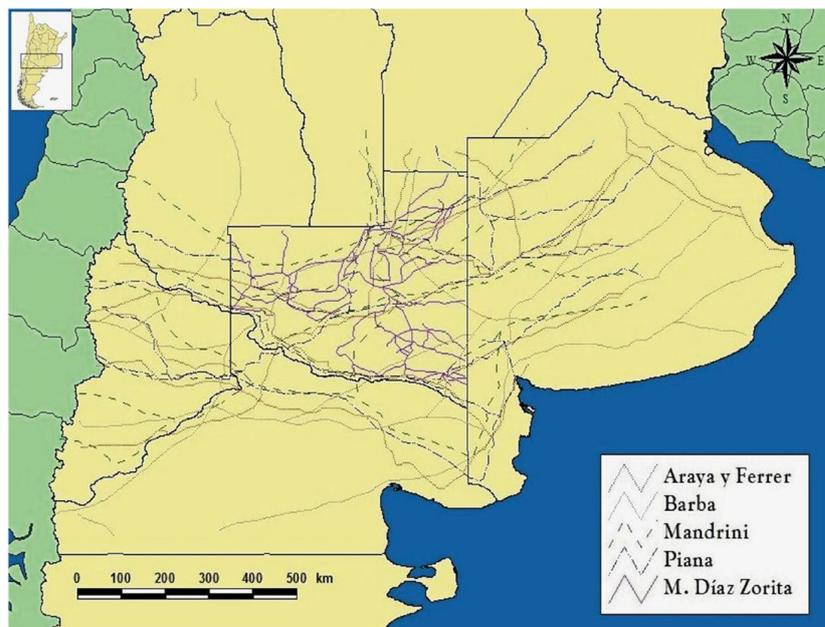


Figura 4. Rastrilladas según trazados de varios autores (Ramos MS 2008).

En síntesis, la mayoría de las estructuras cumplen con condiciones que las habilitan para su uso como corral. Si bien difieren en tipos de plantas y tamaños, comparten sistemas constructivos y algunas características, como aberturas de entrada, que las harían aptas para el encierro de ganado. Los reciclados no habrían modificado las funciones originales en forma

sustancial. El estudio general también considera la hipótesis: Algunas construcciones habrían servido como infraestructura de apoyo para las grandes recogidas de ganado en pie para ser llevado a Chile. Al respecto, señalamos que: a) de la muestra de cuatro, ya hemos mencionado con relación a la hipótesis 1 que las estructuras son aptas para la función de corral para encierro de fauna que se puede considerar como mayor -vacunos y/o equinos- e incluso mediana -ovinos-; b) algunas de esas estructuras, por su capacidad y -quizás- proximidad a los caminos de indios o “rastrilladas” habrían sido utilizadas para el encierro de los cimarrones luego arreados por las rastrilladas (ver Fig. 4).

### **“FRONTERA”**

Acerca de este tema sólo mencionaremos algunas cuestiones relevantes para nuestra problemática relacionadas con los grupos humanos que la habitaban, las relaciones y la circulación que llevaban a cabo diversos grupos. Pero aquella frontera no era un símil de la línea Maginot que separaba franceses de alemanes a fines de la década de 1930. Era algo laxo, permeable, penetrable. Durante los últimos años los especialistas publicaron trabajos pioneros respecto del núcleo de la investigación, como por ejemplo aquellos vinculados a la historia agraria o también acerca de las relaciones interétnicas en el área bonaerense. Al respecto, Néspolo en su Tesis Doctoral (MS 2006, 2012) revisa el tema. Tomamos de allí algunos aspectos para nuestro estudio:

*“Es cierto que la “frontera bonaerense” como experiencia de vida configura un mundo de vivencias que ha sido estudiado por los historiadores en general, interesados en reconstruir el enfrentamiento entre las sociedades indígenas e hispano-criollas, y fundamentalmente en redescubrir sus interpretaciones, puntos de contacto y focos de mutua atracción.<sup>1</sup> Sin embargo, mucho falta por comprender e investigar, aunque en el estado actual de los conocimientos se pueda determinar que, desde el asentamiento de los europeos en el Río de Plata hasta la incorporación definitiva del área pampeana y regiones adyacentes norpatagónica y cordillerana, la relación entre la sociedad hispano-criolla y la indígena fluctuó entre un contacto pacífico y otro guerrero. Varios autores señalan los*

---

<sup>1</sup> Véanse los trabajos de Martha Bechis, Raúl Mandrini, Miguel A. Palermo, Lidia Nacuzzi, Margarita Gascón, Eduardo Crivelli Montero, Carlos Paz, Gladis Varela, Carla Manara, Mercedes Coll, Claudia Gotta, Marcela Tamagnini, Graciana Pérez Zavala, Ingrid de Jong, Walter Delrío, Daniel Villar, Juan Francisco Jiménez, María L. Cutrera, entre otros tantos investigadores locales, más otros tantos para el área americana en su conjunto.

*motivos de paz y de conflicto. La línea de conflicto es en cierta medida primigenia, ya que esta relación estuvo signada en sus comienzos por la clásica concepción de “frontera”, como la problemática de la “guerra de frontera”, una guerra tras la cual subyacía la oposición entre “civilización” y “barbarie”. El indio era visto entonces como el enemigo, recurriendo a juicios de valor como vago, haragán, taimado, ladino, ladrón, cruel, sanguinario, sucio y maloliente. Frontera concebida de esta manera no sirve para explicar todo un mundo de relaciones, que no acaba con el “gaucho” refugiado en las tolderías, “el renegado”,<sup>2</sup> o en las transacciones comerciales entre “indios amigos” y los “blancos”. Encontramos en la historiografía la utilización en varias ocasiones de los términos: “tierra vacía”, “habitado por simples cazadores recolectores”, “ambiente desértico”, etc. Al respecto, es necesario señalar que, en cuanto al aspecto geográfico, el territorio indígena está compuesto por varios nichos ecológicos de gran diversidad, y en cuanto al componente poblacional, si bien hay poca densidad de población, ésta ha sido significativa.<sup>3</sup>*

*En las últimas décadas, varios son los investigadores que criticaron y superaron con sus trabajos aquella visión eurocéntrica.<sup>4</sup> En esto, Raúl Mandrini en el ámbito local es pionero, en cierta medida, en redefinir a “la frontera” no sólo como el límite que separa ambas sociedades, sino como el emergente de relaciones culturales, económicas y sociales, ya que desde la década de los ‘80 ha contribuido con significativos aportes sobre las relaciones entre “blancos e indios” en la frontera bonaerense, como por ejemplo con estudios sobre las relaciones económicas, o sobre los momentos o períodos de paz y de conflicto, etc. No obstante, extensa es la lista de trabajos que desde hace tres décadas ponen de manifiesto el aporte de Hebe Clementi (1987:44-75), en tanto define frontera como un espacio de interacción que genera una serie extensa de fenómenos, un proceso complejo. Muchas investigaciones no sólo han dado muestra de la interacción entre “blancos” e indígenas, sino que permiten caracterizar la frontera como un mundo dinámico, de prestaciones culturales y apropiaciones que dan cuenta de la enorme capacidad creativa de los grupos que entran en contacto. Sin embargo, es útil indicar que a pesar de los datos nuevos que el nivel documental pueda aportar a la historiografía sobre la “frontera”, tanto en Chile como en la Argentina, el modelo general es, en gran medida, receptor de Frederick Jackson Turner (1968). Dicho autor es quien ha incorporado, el desarrollo de la frontera del oeste americano a la historia nacional de Norteamérica, en la medida que ha señalado que la frontera es la línea de americanización más rápida y efectiva, en tanto la tierra virgen domina al colono” (Néspolo MS 2006).*

---

<sup>2</sup> Sobre dichos personajes, “...gauchos que se alejan de la cristiandad y se van a vivir entre los infieles”, véase Mayo y Latrubesse (1993:93).

<sup>3</sup> Véanse entre otros los trabajos de Martha Bechis, Raúl Mandrini, Lidia Nacuzzi, Silvia Ratto.

<sup>4</sup> Véanse Martha Bechis, Miguel A. Palermo, Eduardo Crivelli, Lidia Nacuzzi, Silvia Ratto, Pinto Rodríguez, Sergio Villalobos, Marcela Tamagnini, entre otros de una lista muy larga.

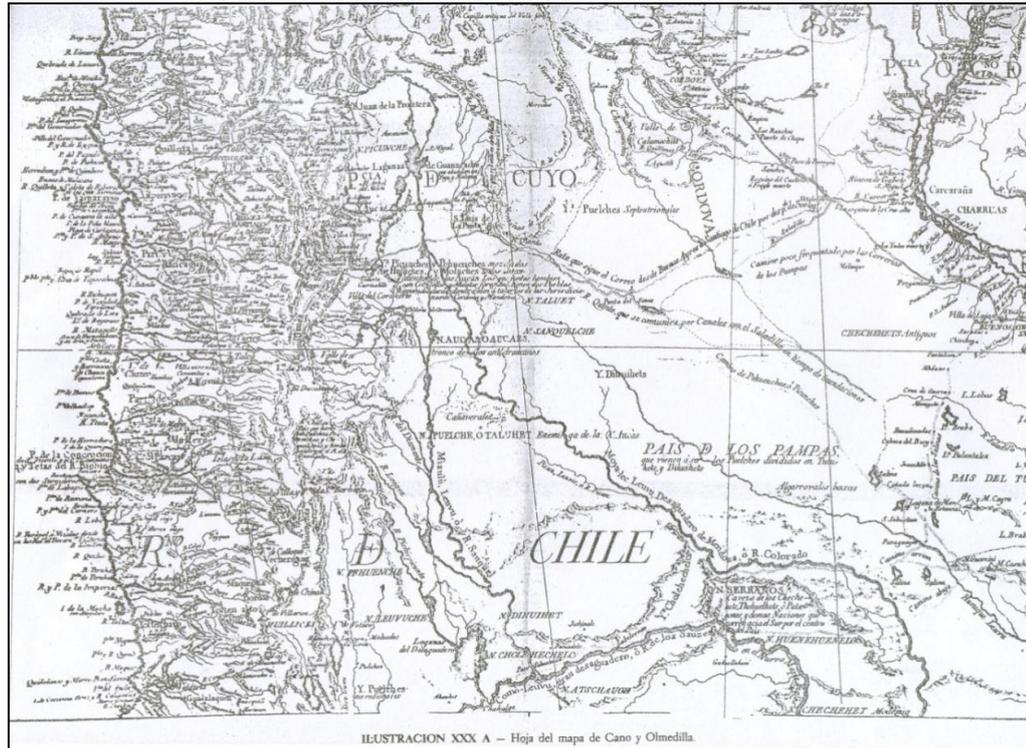


Figura 5: Mapa del cartógrafo español Cano y Olmedilla (1775) sobre la base de datos de varios viajeros. Abarca parte de la “Frontera sur del Imperio Español”. Indica los nombres de los territorios, los grupos indígenas y sus ubicaciones (Martínez Sierra 1975: Tomo I, Ilustración XXX A).

Existe una ancha y extensa franja de territorio, que ha sido considerada como de frontera amplia “en el sur del imperio español” (ver Fig. 5) que abarcaría desde el siglo XVII al XIX, que han considerado diversos autores (Bechis 1989, 1999, 2010; Pinto Rodríguez 1996; Casanova 1996; Gascón 2003; Néspolo 2003, MS 2006, 2012; etc.). Esta frontera incluye las tierras que se extienden entre las costas del Uruguay –e incluso el sur de Brasil– hacia el este y las costas de Chile por el oeste y abarca gran parte del centro del actual territorio argentino, con la pampa húmeda y seca junto a sectores de Cuyo y Nordpatagonia. Esta área considerada como araucano-pampeana o pan-araucana ha sido definida como unidad de análisis por Martha Bechis (1989). La autora sostiene que esta unidad, durante la mayor parte del siglo XIX, está representada por las sociedades que se extendían desde el Pacífico hasta el Atlántico.

*“Comprende la Araucanía propiamente dicha, la cordillera, la pampa seca y la pampa húmeda, limitadas por las líneas de frontera. Sería el área pan-araucana como unidad cultural y social con variadísimas zonas ecológicas...”* (Bechis 1989:4).

Si bien es posible polemizar acerca de la “unidad cultural”, ésta estaría considerando, de acuerdo al período que menciona, la ya definitiva expansión araucana. Para la autora esta área se hallaría dividida en grupos que llama sub-etnias, unidades políticas o parcialidades, las que en la vertiente argentina tendían a ocupar zonas exclusivas dentro de una sola característica ecológica. Al respecto, Bechis considera que esos grupos eran los que se encontraban en

*“... la zona semi-árida de los Ranqueles, la zona de las Salinas, la de la pampa húmeda del sudoeste, de Buenos Aires, la zona inter-fluvial del Negro y el Colorado, la zona lacustre de Neuquén o la cordillera del Norte de Neuquén. El paisaje chileno, más quebrado por ríos y montañas, albergaba una mayor diversidad de grupos políticos en áreas geográficas similares...”* (ibídem:4).

Sobre la unidad cultural, la autora no se extiende mucho más; señala en términos generales el proceso –que ella entiende como- de tehuelchización y araucanización de los grupos y la siguiente generalización:

*“...una lista de rasgos culturales como el lenguaje, los vestidos, los adornos, valores y ceremonias religiosas, valores que definían objetos de consumo cotidiano; aunque con ciertas variables por la adaptación a medios geográficos muy diversos, que delatan para el siglo una misma cultura básica en toda el área...”* (ibídem:5).

Por otro lado, los elementos que Bechis analiza para sostener la unidad social resultan centrales para fundamentar la existencia del área pan-araucana. La autora afirma -y demuestra- la imposibilidad de reproducción de cada una de las unidades políticas por sí mismas. Esto se da a partir de los intercambios en el comercio; el circuito del ganado; la especialización de las actividades; la división del trabajo; las “cuotas” de hombres de cada grupo, la cantidad de guerreros o la óptima cantidad de guerreros necesarios para las empresas

bélicas –malones- ya fuera por cuestiones económicas o políticas, las relaciones de parentesco (matrimonios y las explícitas alianzas comerciales). Otro parámetro que utiliza es el resultado del contacto entre sociedades con distintos desarrollos institucionales.

*“Sabemos que las sociedades araucanas y pampeanas estuvieron expuestas durante cuatro siglos a influencias, directas e indirectas y sucesivas de los incas, los españoles y los criollos; todas sociedades estatales, mientras que las sociedades indígenas que nos ocupan fueron sociedades sin estado”* (Bechis 1989:8).

Diez años más tarde, Bechis sustituye el nombre de área pan-araucana por el de área arauco-pampeana, completándolo con nordpatagónica porque dice que *“...hemos comprobado que la primera forma, aún en los lectores, es sólo el aspecto demográfico de la araucanización de las pampas”* (Bechis 1999:26).

Posteriormente a Bechis, otros autores se refirieron a estas mismas cuestiones, avanzando en conclusiones similares, pero sin mencionar las reflexiones de la autora. Pinto Rodríguez (1996) como Holdenis Casanova (1996) y varios investigadores –en sus tesis doctorales- desde distintos estudios de caso, consideraron la relevancia del espacio pan-araucano o arauco-pampeano como unidad de análisis (Néspolo MS 2006, 2012; Ramos MS 2008; Bognanni MS 2012). La creación del Taller de Etnohistoria de la Frontera Sur (TEFROS) da cuenta de estas preocupaciones, apuntando al objetivo de conectar e integrar los estudios puntuales dentro de una amplia zona denominada “frontera sur”.

### ***EL AMBIENTE. GENERALIDADES***

En esta extensa y amplia franja es importante la localización de los distintos recursos naturales en un espacio interregional que permite clasificar la aptitud de las tierras en categorías de uso potencial que tuvieron para la gente y los animales que la habitaban o circulaban por la zona utilizando esas potencialidades. En este sentido los recursos naturales, por lo menos, pueden actuar como condicionantes fisiográficos del proceso económico. Dentro de esta amplia franja de tierras, la región que predomina en extensión y por la

sustentabilidad potencial para las especies vegetales y animales, es la pampeana. La pampa constituye la parte meridional de la gran llanura platense, ocupando el sector central y oriental de la porción americana emergida de la Argentina. Tiene un límite septentrional que la separa de la llanura chaqueña y abarca una franja transicional habitualmente representada por una línea que se traza desde el extremo N de las sierras de Córdoba hasta el curso del Río Salado del Norte, a través del cual alcanza al río Paraná.

Podemos definir a la región pampeana desde el punto de vista natural como un área de amplias llanuras semiárida y semihúmeda. Aquí se incluyen zonas de escurrimiento difuso y hasta amplias áreas sin drenaje superficial. La región pertenece a las denominadas “áreas hundidas luego mal drenadas, prácticamente inundables”, que como refieren los documentos escritos eran muy frecuentes durante el período estudiado (Durán 1987). En las llanuras de baja pendiente o sin pendiente, se producen procesos en los que la transferencia vertical – evaporación, infiltración, recarga del acuífero-, predomina sobre la transferencia horizontal – escurrimiento superficial y subterráneo local- (Fuschini Mejía 1986). Esta amplia franja de tierras pampeanas incluye el área con las estructuras de Tandilia, zona que se ha vinculado cultural y étnicamente con otras regiones como Cuyo, Patagonia, el Litoral y las Sierras Centrales.

“Pampas” y “área” o “región pampeana” son expresiones utilizadas para designar a las grandes planicies que incluyen a la Provincia de Buenos Aires, el S de la Provincia de Córdoba, el S de Santa Fe, el E de La Pampa y el S de Entre Ríos, es decir el sector centro - oriental de la Argentina (Daus 1946).

Para su descripción el área pampeana puede dividirse en tres zonas fitogeográficas bastante claras: a) la pampa ondulada, comprendida entre el Río de la Plata y el Río Salado, atravesada por numerosos ríos y arroyos que contribuyen para conformar algunos fértiles valles aluvionales. Las lluvias están presentes durante los doce meses del año, incluido el verano, y su suelo es una pradera rica en loess, lo que lo hace muy fructífero para el desarrollo de cereales, oleaginosas y forrajeras, que son los cultivos mejor adaptados para la zona (Garavaglia 2001); b) la pampa deprimida, que limita con la pampa ondulada hacia el sudoeste del Río Salado y es una llanura casi interminable con profusos manchones de agua, producto de las mencionadas dificultades de escurrimiento que presenta su suelo, en los que se intercalan grandes espacios verdes donde pastan los animales. Los análisis comparativos de datos permiten a geógrafos e historiadores afirmar que la pampa deprimida constituye un

medio natural inestable que, como atestiguan los documentos escritos, implicaba grandes inconvenientes en la economía agropecuaria. Las condiciones bio-climáticas son también causa de inestabilidad, pues la irregularidad climática (alternancia de períodos secos y húmedos) limita el equilibrio. Esta zona tiene algunas elevaciones medanales y en su parte central se encuentra la pampa árida (Garavaglia 2001). Aunque el principal curso de agua de la zona es el Río Salado, se encuentra recorrida por otros ríos más pequeños y numerosos arroyos.<sup>5</sup> Luego c) las sierras y la llanura Interserrana (Pampa Interserrana), que comprende los cordones de Tandilia y Ventania y se extiende a lo largo de 300 km. El primer cordón está formado por colinas suaves entre 250 y casi 500 m, mientras que el segundo alcanza alturas de hasta 1200 m. Los fértiles valles interiores de esta zona, que poseen muy buenos pastos y abundantes cursos de agua, bien pudieron servir para la actividad ganadera tanto indígena como criolla e inclusive para el uso del ganado cimarrón. Otros agregan una cuarta zona, d) la Pampa Arenosa, zona de tierras relativamente onduladas con rápida percolación y drenaje de las aguas (INTA 1985 en Crivelli Montero 1997).

En cuanto a la vegetación, la pampa húmeda se caracteriza por ser una pradera de pastos muy ricos entre los que se destacan los tréboles y otras gramíneas, y en sus zonas más húmedas algunos pastos más duros que cuando son jóvenes igualmente sirven como alimentación para los animales. Es una amplia llanura herbácea de clima templado, con algunas influencias oceánicas, sin estación seca y situada a menos de 200 m sobre el nivel del mar. Debido a su particular clima, los inviernos son benignos y en consecuencia no se interrumpe del todo el crecimiento de la vegetación, lo que permite que los animales, en estado cimarrón o doméstico, no pierdan demasiado peso (Crivelli Montero 1997). Rapoport afirma que cuatro grupos de factores pueden haber contribuido para que la riqueza florística de Buenos Aires fuera poco abundante en relación con otros ambientes mundiales: i) conocimiento taxonómico pobre; ii) una topografía mayormente plana sin áreas montañosas extensas; iii) la ausencia de áreas de bosque extensas; y iv) disturbios catastróficos que hayan producido una gran extinción de especies (Rapoport 1996). Este ecólogo entiende que existe una insuficiente exploración botánica si se la compara con los países europeos. Por otra parte,

---

<sup>5</sup> De todos modos, como puede inferirse, esta es una zona inestable en cuanto a la suficiencia del agua, por lo que las particularidades del relieve son beneficiosas para la actividad ganadera ya que los animales buscan lugares más altos durante las inundaciones y los más bajos durante la seca. En el período colonial se aprovechaba del ganado cimarrón que pastaba en la zona.

la invasión de especies domésticas ocurrida entre los siglos XVI y XIX contribuyó al reemplazo de algunas especies y a la heterogeneidad del ambiente herbáceo (ibídem).<sup>6</sup>

Algunos expedicionarios y viajeros han descrito el ambiente original con mayor o menor precisión. En 1861, el viajero inglés Woodbine Hinchliff (1955) en su Viaje al Plata describe las características del medio, las zonas de buenos pastos, los espejos de agua, el estado de los caminos y hace referencia al traslado del ganado. Hinchliff transita desde la costa de la Provincia de Buenos Aires hasta Chile, pasando por el centro de la provincia y nordpatagonia. En su viaje al campo Hinchliff describe el ambiente de la campaña bonaerense, en donde observa mucha cantidad de agua en forma de espejos, pequeños arroyos, algunos ríos más anchos que se encuentran en comunicación con lagunas; terrenos cenagosos donde hay lagunas de escasa profundidad, las que muchas veces se camuflaban y quedaban ocultas por juncos y arbustos. La fauna está compuesta de gallinetas, teros, vizcachas y lechuzas. Al momento de su viaje, el medio se encontraba afectado por una dura sequía. El viajero observa algunos escasos bosques (Hinchliff 1955:82) en donde hay hierbas altas como las del llano en el que pastorea ganado vacuno y caballar.

Desde un enfoque zoogeográfico, esta región coincide en su mayor parte con el Dominio Pampeano y presenta una fauna<sup>7</sup> brasílica empobrecida sin endemismos en el ámbito particular, que se desarrolla en un ambiente de pastizales y muy pocos elementos arbóreos, principalmente xerofíticos (Deschamps et.al. 2003).

Completan esta franja, que incluye vías de comunicación como lo son las rastrilladas, además de la región pampeana, Cuyo y sectores de Nordpatagonia. La primera de ellas es una región geográfica formal que se extiende en el sector occidental del país, desde el borde meridional de la Puna hasta la latitud de 37 ° Sur. Está constituida por una gran masa

---

<sup>6</sup> La vegetación natural del área, se vio beneficiada a partir de una mayor ocupación humana y el desplazamiento de los animales –primero alzados, luego cimarrones y finalmente domésticos- que con sus excrementos abonaron la tierra y transportaron las semillas transformando su flora y aumentando la relación de gramíneas. “*El consiguiente potencial ganadero permite que una población reducida produzca muchas más cabezas que las que utiliza. En otras palabras, las pampas se prestan para una economía orientada hacia la exportación, y en ese sentido han sido utilizadas desde la conquista española*” (Crivelli Montero 1997:175).

<sup>7</sup> En época Colonial, y todavía durante parte del período de Independencia Nacional, la fauna mamífera pampeana se componía, entre otros animales, de roedores subterráneos como vizcachas (*Lagostomus maximus*) y cuises (*Microcavia australis*), además de mulitas (*Dasypus hybridus*) y peludos (*Chaetophractus villosus*), que eran el alimento de carnívoros mayores como los pumas (*Puma concolor*) y los zorros pampeanos (*Dusicyon gymnocercus*). También se encontraban el ciervo o venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), el guanaco (*Lama guanicoe*) y el ñandú (*Rhea americana*), así como una gran variedad de aves ofidios y batracios. Introducidos por los españoles, y sobre todo desde el siglo XVI, se hicieron presentes en el ambiente, vacunos (*Bos taurus*) y equinos (*Equus caballus*) y, en menor cantidad otros mamíferos domésticos como la oveja (*Ovis aries*).

orográfica al oeste y un piedemonte hacia el este. El área ocupada por las montañas se caracteriza por sus elevadas cumbres con nieves eternas y pasos a gran altura frecuentemente bloqueados por la nieve durante el invierno. Esos pasos cordilleranos hacia Chile fueron utilizados por los grupos indígenas –a veces por los criollo-europeos- que arreaban ganados cimarrones, capturados en las pampas, o domésticos robados en las estancias, según el período que se trate.

La zona llana forma un extenso piedemonte al este de los cordones montañosos. Cuyo es una región que cuenta con ríos de régimen de deshielo que integran el sistema del Desaguadero, desarrollado en una de las zonas más áridas del país, donde (con excepción de las altas cumbres de las cordilleras Frontal y Principal) las precipitaciones son inferiores a los 300 mm. En esta zona la fusión de la nieve comienza a mediados de agosto. El agua se infiltra en los argayales y en los sedimentos, siendo la principal fuente de alimentación de los ríos (Nuevo Atlas de Argentina 1994). Diferentes zonas de la región cuentan con comunidades vegetales que se ubican preferentemente en terrazas aluviales de arroyos y planicies. En cuanto a la fauna original, existe un conjunto heterogéneo conformado por diversidad de especies.<sup>8</sup>

La región patagónica se sitúa desde el sur del río Colorado hasta el Estrecho de Magallanes y desde la cordillera de los Andes, en vertiente oriental, hasta el Atlántico (Cardich y Castro 1999). Presenta dos áreas diferenciadas desde el punto de vista estructural y morfológico: la Patagonia andina y la Patagonia extraandina. La primera está formada por la orogenia cordillerana y la constituyen cordones separados por valles y depresiones tectónico –glaciarias, ocupadas por lagos. El sector presenta cumbres cubiertas por glaciares, picos y agujas muy agudas que, en realidad se trata de rocas intrusivas alojadas dentro de los sedimentos plegados. Al erosionarlos, la acción glaciaria dejó al descubierto las intrusiones rocosas que resistieron por su mayor dureza. Los ríos –Manso, Pico, Futaleufú, Santa Cruz, etc.- son torrentosos y responden a dos pendientes: la del Atlántico y la del Pacífico. Los grupos indígenas de las épocas prehistóricas como históricas, explotaron los recursos de cada

---

<sup>8</sup> Entre otros, el guanaco (*Lama guanicoe*); puma (*Felis concolor*); zorro colorado (*Dusicyon culpaeus*); zorro gris (*Dusicyon griseus*); chinchillón (*Lagidium viscaccia*); chiñe (*Conepatus suffocaus*); coipo (*Myocastor coypus*); hurón (*Lyncodon patagonicus*); piche (*Zaedyus pichi*); peludo (*Chaetophractus villosus*). Entre las aves el ñandú (*Rhea americana*); la martineta (*Eudromia elegans*); la avutarda (*Chloephaga sp.*); la garza blanca (*Casmerodius albus egretta*); la bandurria (*Theristicus caudatus caudatus*); el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoriphus*); muchas variedades de patos y de aves de rapiña. También ofidios y batracios. En los arroyos y ríos se pueden encontrar el bagre aterciopelado (*Diplomystes chilensis*); la lamprea (*Geotria australis*) y una variedad de cangrejos (Durán 2000).

zona e intensificaron sus relaciones intergrupales luego de la llegada de los españoles, quienes aportaron caballos para una mejor y más rápida comunicación intergrupal.

La Patagonia extraandina es una meseta formada por acumulaciones marinas, continentales y volcánicas sobre basamento. Su morfología es compleja, presentando mesetas escalonadas serranías, bajos, depresiones y amplios valles fluviales. La meseta cuenta con extensas zonas arreicas, endorreicas y salinas. Los ríos alóctonos se forman en la Cordillera de los Andes o en las mesetas occidentales, siendo los más importantes el Colorado, el Negro, el Chubut, el Santa Cruz y el Gallegos (Nuevo Atlas de Argentina 1994). En cuanto a las características generales del clima actual, la Patagonia

*“...está dominada por los fuertes vientos del oeste y sudoeste que corresponden a la circulación del hemisferio sur y que aquí toman su fuerza por el contraste de temperaturas entre los Andes muy fríos y las extensas mesetas relativamente atemperadas. La cordillera de los Andes actúa en la Patagonia como una barrera para que los vientos cargados de humedad, que producen altas precipitaciones en la vertiente occidental, que superan en algunos sectores los 7000 milímetros anuales, al pasar a la vertiente oriental, ya despojados de su humedad, sólo alcanzan a producir precipitaciones entre 150 y 500 milímetros anuales. La latitud y estas condiciones propician para la Patagonia un clima seco, ventoso y con temperaturas relativamente bajas.”* (Cardich y Castro 1999:209 y 210).

En relación con la flora patagónica, predomina la estepa semidesértica con arbustos ralos asociados muchas veces a pocas gramíneas y también pequeñas cactáceas.<sup>9</sup> De la Patagonia nos interesa, sobre todo, la porción norte, que abarca tanto sectores andinos como

---

<sup>9</sup> *“La vegetación no tiene gran cobertura, es más rala en las mesetas, donde se destacan por su adaptación a los fuertes vientos, subarbustos de hojas resinosas y coriáceas en forma de cojines, rosetas o alfombras, que recuerdan las plantas de las grandes altitudes de los Andes tropicales. Las asociaciones de gramíneas y arbustos se hacen algo más densas en los cañadones y en ciertos sectores de los bajos. En las vertientes de las montañas andinas, hay bosques por la mayor precipitación.*

*En cuanto a la fauna, la Patagonia corresponde al llamado distrito patagónico, y dentro de la fauna [...] se destaca el guanaco (Lama guanicoe). Hay otros herbívoros, como el huemul, pero de una menor distribución, mayormente muy cerca o en los bosques cordilleranos; hoy esta especie está en peligro de extinción. Aparte, son comunes los roedores, como el tucu-tucu, y las aves, como el ñandú y la martineta. También habitan el puma y los zorros (Dusicyon gymnocercus), entre los que predomina el zorro gris (Dusicyon griseus). Son de gran predominio en los laterales marítimos los peces y las grandes colonias de lobos marinos [...]; por último, las aves marinas...”* (Cardich y Castro op.cit.:210). En forma similar a lo que ocurriera en región pampeana, los españoles trajeron desde el siglo XVI vacunos (*Bos taurus*) y equinos (*Equus caballus*) y, en menor cantidad otros mamíferos domésticos como la oveja (*Ovis aries*). La crianza de estos últimos predominaría en la estepa desde fines del siglo XIX.

extraandinos. Estas serían las zonas en las que se encontrarían situadas las rastrilladas que vinculaban distintos territorios pampeanos y patagónicos con otros allende la cordillera.

### ***DATOS SOBRE LA HISTORIA AMBIENTAL A TRAVÉS DE ESTUDIOS DE GEÓLOGOS, ECÓLOGOS E HISTORIADORES***

¿Cómo y cuándo llegó el ganado cimarrón a la altura de las sierras de Tandilia? Para responder a esta pregunta es necesario conocer algunos aspectos de ambiente y clima, los que podrían haber influido en la migración de las especies en libertad y como consecuencia, los movimientos humanos en relación con su explotación.

Muchos ecólogos, historiadores, arqueólogos (por ejemplo, Fagan 2000) argumentan que los cambios climáticos de gran magnitud influyen directamente en los comportamientos humanos. Pero la aceleración de los cambios climáticos aumenta con la influencia de las revoluciones industriales y el consumo energético y esto tiene directa incidencia en los temas y problemas de la Arqueología Histórica. Durante las últimas décadas se ha estudiado la denominada Pequeña Edad del Hielo (The Little Ice Age) para el hemisferio norte. Estos estudios, basados en análisis climáticos y documentos escritos, permitieron conocer mucho mejor el período que se extiende desde 1300 hasta 1850 aproximadamente (Fagan op.cit.) y en los últimos años hasta el 1900. Al respecto, los especialistas sostienen que a) el clima cambia y lo hace por períodos que pueden superar el control que pudieran hacer de él los humanos; b) el clima tiene importancia en los eventos humanos, influencia profunda, ocasionalmente decisiva (ibídem). Este enfriamiento que afectó al hemisferio norte durante más de 500 años ¿también afectó al hemisferio sur? ¿Habría incidencia de los cambios climáticos en relación con las migraciones del ganado cimarrón? Esto también es importante para nuestra problemática ya que el cambio climático –frío y correlatos de períodos de sequías y lluvias abundantes- podría haber influido en el corrimiento del ganado cimarrón hacia zonas con mayor potencial para proveer de alimento a esos animales (aguadas y pastos). En la Argentina, otros investigadores han estudiado en parte esta situación de cambio climático desde perspectivas geológicas con algunas expectativas hacia el registro arqueológico, mencionando la posibilidad de sucesos áridos dentro del proceso (Rabassa et.al. 1989; Martínez 1998; Martínez et.al. 2004; Ramos MS 2008).

La Pequeña Edad del Hielo y otros eventos climáticos, como la llamada Corriente del Niño, han sido estudiados con mayor énfasis desde el último tercio del siglo XX (entre otros, por Villalba 1994). Pero esos estudios, desarrollados según los objetivos de los geólogos, ecólogos y geógrafos, se vinculaban principalmente con los cambios climáticos producidos en la costa sudamericana del Pacífico Sur, excepcionalmente para el sur de Brasil, mientras tanto que para Chile y la Argentina se centraban sobre todo en la Patagonia, alcanzando sus datos alguna proyección, por aproximación, a la región pampeana. En el Cono sur, las investigaciones sobre estos procesos se han acelerado durante los últimos años y los datos obtenidos sobre cambios vegetacionales y climáticos producidos en Chile continental y la Patagonia chilena y argentina (Denton 2001; Sandweiss 2001; Strelin y Casassa 2001; Aravena et.al. 2001 e.p.; García et.al. 2001; Wolodarsky-Franke 2001; Maldonado y Jackson 2001; Massone 2001; Mena 2001; Núñez et.al. 2001, Wanner et.al. 2008, etc.) pueden relacionarse con las transformaciones ambientales de la región pampeana. Si bien la mayoría de los trabajos citados tienen importancia directa o indirecta para un mejor y ajustado conocimiento acerca de la Pequeña Edad del Hielo en otras regiones lindantes con la pampeana, es posible utilizar parte de esa información cuando los estudios exceden las coordenadas de Patagonia y alcanzan el ámbito pampeano.

Los datos obtenidos por  $^{14}\text{C}$  acerca de los glaciales en Sudamérica (Tabla 2) dan mayor asidero para evaluar los avances del frío durante el último milenio. Villalba (op.cit.:187) nos ofrece esa información, que vincula a zonas afectadas por acción glacial (ver Tabla 2). Tomamos las muestras (8 de 27) que tienen directa vinculación con la región que nos interesa para este trabajo, ya que las restantes se ubican en latitudes de Patagonia (desde los 48° hasta los 51° de latitud sur):

Nº	Datos en años AP	Localización	Referencia
1.	Moderno	Glaciar Los Cipreses, Chile (34° S)	Röthlisberger
2.	625 +/- 155	Glaciar Los Cipreses, Chile (34° S)	Röthlisberger
3.	Moderno	Glaciar C. Overo, Argentina (41° S)	Röthlisberger
4.	Moderno	Ventisquero Negro, Argentina (41° S)	Röthlisberger
5.	300 +/- 85	Ventisquero Negro, Argentina (41° S)	Röthlisberger

6.	620 +/- 50	Ventisquero Negro, Argentina (41° S)	Röthlisberger
7.	585 +/- 50	Ventisquero Negro, Argentina (41° S)	Röthlisberger
8.	940 +/- 110	Ventisquero Negro, Argentina (41° S)	Röthlisberger

Tabla 2. Tomado (y recortado) de Villalba 1994:187

Una virtual “reconstrucción” de las temperaturas de verano adscribibles al norte de la Patagonia muestra distintos episodios de cambio, subas y bajas, durante los últimos 1000 años. El primer intervalo se desarrolla entre los 1080 y los 1250 años de la era Cristiana y coincide aproximadamente con los datos de la denominada Época Medieval Cálida (MWE). Toda la situación supone cambios en las temperaturas y eventuales transformaciones ambientales de mayor alcance que el regional, ya que habrían tenido ámbito global. Después, transcurre un largo intervalo frío entre el 1270 y el 1660, alcanzando el punto culminante aproximadamente entre el 1340 y el 1640 de la era (se relacionan con los N°. 2, 5, 6 y 7 de la Tabla 2). Esto ocurre de manera contemporánea a los eventos de la Pequeña Edad del Hielo que se manifiestan en el Hemisferio Norte. En el norte de la Patagonia en el límite con la región pampeana, los datos por  $^{14}\text{C}$  y la disposición de los anillos en los árboles indican que se produjeron dos grandes avances glaciarios: uno situado entre el 1270 y el 1380 y el otro ubicado entre el 1520 y el 1670 (los N°. 2 y 5 de la Tabla 2). En el sur de la Patagonia el inicio de la Pequeña Edad del Hielo se situaría alrededor del 1300 y el momento álgido de la glaciación correspondiente a los avances del hielo se sitúa entre el siglo XVII y el XIX (Villalba op.cit.).

Por otra parte, la “reconstrucción” de los períodos de invierno sincronizados con los del verano en el norte patagónico, se asocian con la denominada Corriente del Niño y su ámbito de Oscilación en el Sur (El Niño-Southern Oscillation –ENSO–). Los datos paleoclimáticos de los años 1468 y 1469 representan una muestra de la “reconstrucción”, basada en los anillos de crecimiento de los árboles, que indican cambios excepcionales producidos en temperatura y precipitación. Una incidencia muy fuerte de la Oscilación del Sur (ENSO) es muy probablemente responsable de estos profundos cambios. La disposición de los anillos de los árboles también indica una relación entre un débil anticiclón subtropical del Pacífico sur y la manifestación de El Niño, eventos que de acuerdo a estudios pormenorizados, habrían tenido cierta estabilidad durante centurias (Villalba op.cit.).

Las comparaciones de los datos paleoclimáticos entre diferentes regiones, lejanas o cercanas y los hemisferios Norte y Sur, muestran un correlato y coincidencia de eventos que alcanzarían una escala espacial de orden global. En el Hemisferio sur y en Sudamérica los estudios son cada vez más recurrentes y contribuyen a evaluar con mayor precisión los cambios en el ámbito del planeta. En cambio, hace años tanto el Período Óptimo Medieval como la Pequeña Edad del Hielo fueron mucho mejor estudiados para el Hemisferio norte. El primero de ellos se conoce muy bien para Europa y para el Atlántico norte (Lamb 1977; Williams y Wigley 1983; Fagan op.cit.; Wanner et.al. 2008). Sin embargo, en el Hemisferio sur y particularmente en Sudamérica esos estudios sobre los paleoclimas holocénicos de los últimos 1000 años en una extensión territorial que se extiende desde los 30° hasta los 55° de latitud sur, son exiguos. Ese espacio tomaría la región pampeana, aunque todavía no existen muchas investigaciones particulares sobre este ámbito y la información podría llegar a proyectarse. Algunos estudios puntuales para región pampeana permiten avanzar en el conocimiento de ese proceso, por ejemplo el caso de las lagunas (Laprida et.al. 2009) que sí tendrían importancia para la migración del ganado cimarrón.

Durante el más fuerte evento de El Niño producido en 1578, y en ambas estaciones, verano e invierno, las temperaturas están estimadas por debajo de los valores bajos. Sugestivamente, el anticiclón regional del Pacífico Sur fue más fuerte que lo normal. Dos siglos después, en particular durante el año 1791 -precisado por Quinn y Neal (1992 en Villalba op.cit.)- se habría producido el evento más fuerte en el Chile central. Estas manifestaciones también se evidenciaron en las pampas argentinas, donde la variabilidad interanual de la lluvia caída se relaciona con la Oscilación de El Niño –SO- (Ropelewski y Halpert 1987). Villalba, siguiendo a Taulis (1934), señala que la precipitación en Chile central indica para 1791 un promedio muy bajo (Villalba op.cit.). Durante ese año el clima alcanzó niveles de extrema sequedad. En relación con los datos de la SO, Ardissonne (1937) y posteriormente Politis (1984) indicaron que el año 1791 representa el mayor episodio de sequía durante los siglos XVII y XVIII en las pampas argentinas. El historiador Alfredo Montoya también señala las recurrentes sequías que afectaron a las pampas durante esos siglos. Hacia mediados del XVII menciona la que se produjo en 1654, la que por su intensidad puede ser comparada con las registradas en 1830 y 1831. A fines del XVII Montoya cita un documento del Procurador General del Cabildo, Diego Rodríguez, en un escrito que presentara a ese Cuerpo en la sesión del 30 de marzo de 1694:

“...es público y notorio que los dichos ganados están muy distantes pues de esta banda del Saladillo y otros parajes y rincones en donde se hacían las tropas y abastecía esta ciudad no se hallan vacas por haberse retirado sobre el mar de esta banda al sur, a donde van a vaquear las tropas que al presente han salido y están por salir...” (Montoya 1984:36).

El dato es muy importante respecto de que no solamente la sequía afectaba al ganado, sino que las sacas ya se hacían antes de esa fecha, por lo que nos preguntamos cuándo llegaron a Tandilia vacunos y equinos. En períodos de sequía, el área que resultaría atractiva para los ganados cimarrones sería la depresión del Salado. Hudson dice que resultaba muy difícil mantener los ganados dentro de los límites de las estancias en las épocas de sequía ya que cuando el viento les llevaba el olor de tierra mojada, se alejaban en su búsqueda. Además, Montoya señala al fenómeno de la sequía como una importante variable que contribuye al descenso demográfico de los bovinos cimarrones; por lo tanto, no era solamente la saca generalizada la que hacía bajar la población animal, que desde ya, era muy importante (Montoya op.cit.:5). En tanto que Aceituno y Montecinos (1992) destacan la relación entre el SO y la variabilidad interanual de la lluvia caída, esta información refuerza los datos del anticiclón del Pacífico Sur, como variando significativamente en Sudamérica durante la centuria del 1900. Estos valores registrados sugieren variaciones en las relaciones entre ENSO y la precipitación producida en Sudamérica. Ambas circunstancias formarían parte de una amplia manera de funcionamiento del sistema del ENSO y sus influencias (Villalba op.cit.).

En nuestro caso, la denominada Pequeña Edad del Hielo tiene suma importancia, ya que durante el período que se extiende desde el principio del siglo XVII hasta fines del siglo XVIII se estaría produciendo una serie de fuertes sequías, por lo menos en el ámbito de la *región pampeana*. Esto se encuentra testimoniado en diversidad de documentos del Cabildo de Buenos Aires, cuyos datos fueron recopilados o dados a conocer de manera general por varios investigadores (Ardissone op.cit.; Coni 1956; Montoya op.cit.; Giberti 1985; Ras 1994; González Lebrero 2001; Moncaut 2001, 2003, etc.). La información que brindan los documentos escritos de ese período en el que se registran sequías -y quizás bajas temperaturas- coincide a grandes rasgos con la extensión de la *Pequeña Edad del Hielo*. Si la

presunción del enfriamiento para el hemisferio sur se confirmara, resultaría relevante para el problema que enfocamos, porque su extensión e influencias incluyen el período de sequías que aquí contemplamos y que se vinculan con las transformaciones ambientales y la migración de las especies vacuna y equina hacia sectores ubicados al sur del río Salado. Al respecto dice León Solís:

*“Si las restricciones administrativas solamente demoraban el procedimiento de agotamiento que sufrían los ganados cimarrones en manos de los europeos, la sobrevivencia de los ganados salvajes era también ayudada por las migraciones naturales de los animales en busca de aguas y pastos durante los períodos de sequías. Estas migraciones muchas veces alejaban los ganados de las fronteras y los empujaban hacia el interior...”* (León Solís 1991:30).

Los cambios climáticos producidos, sobre todo, durante el período Colonial pueden ser muy importantes en relación con la presencia de agua y la capacidad del ambiente para sostener a las poblaciones vegetales de las que se alimentaban los ganados cimarrones o domésticos, éstos últimos en tránsito interregional. También en relación con la llegada de cimarrones a Tandilia, particularmente al área en donde se encuentran las estructuras líticas. Sin embargo, y considerando que los estudios todavía son muy recientes e incompletos, resulta muy difícil trazar mapas que por diferentes períodos tomen todo el proceso desde la llegada de los ganados importados y su eventual crecimiento durante las últimas centurias.

Entre los trabajos que en las últimas décadas han contribuido en relación con los cambios ambientales en el Río de la Plata y otras áreas cercanas, podemos citar, entre otros, a Montoya (op.cit.), Durán (1987), Ras (1994), González Lebrero (2001, 2002), Moncaut (2003), quienes han indagado en variedad de fuentes de información, en las que predominan los datos obtenidos en las Actas del Cabildo de Buenos Aires. Hace varios años, Politis sintetizó y analizó la información climático – ambiental utilizando tres fuentes de información: 1) Acuerdos del Cabildo de Buenos Aires; 2) mapas y crónicas de los misioneros jesuitas Cardiel y Falkner y 3) crónicas y cartas geográficas de varios exploradores que conocieron la región pampeana (Politis op.cit.). Recientemente un trabajo de enfoque pluridisciplinario en relación con los cambios climáticos de los últimos tres siglos, consideró

datos de los documentos escritos; flora y fauna asociada y un análisis de las viviendas humanas adaptadas al medio (Deschamps et.al. op.cit.).

Se puede afirmar que la Pampa Deprimida constituye un medio natural inestable, que como atestiguan las fuentes documentales, implicaba grandes inconvenientes en la economía agropecuaria del período que tomamos. Las condiciones bio-climáticas son también causa de inestabilidad, pues la irregularidad climática (alternancia de períodos secos y húmedos) constituye un factor ecológico muy limitador del equilibrio. En primer lugar debemos señalar las limitaciones y sesgos de la información, por ejemplo, para el siglo XVI contamos con información del Cabildo de Buenos Aires aportada por Durán (1987) y Moncaut (2003), que para el período 1573-1576 coinciden en una sequía. Los datos de los siguientes siglos, fundados en informes de expedicionarios, viajeros y principalmente en las Actas del Cabildo de Buenos Aires, mencionan momentos y períodos de lluvias abundantes y sequías (Ardissonne op.cit.; Coni op.cit.; Montoya op.cit.; Giberti op.cit.; Durán 1987; Ras op.cit.; González Lebrero 2001, 2002; Moncaut 2003; Política seguida con el aborigen -1750-1819- 1973 Vol. I y II). Esas eventuales influencias podrían haber modificado la oferta de pastos y aguadas en relación con la alimentación de ganados en tránsito, por lo que, en consecuencia, influirían sobre los comportamientos de animales y hombres. Sin embargo, la información ambiental explicitada en los trabajos generales citados permitiría asegurar que desde el siglo XVI hasta el XIX -considerando eventual influencia climática de la denominada Pequeña Edad del Hielo- el medio no habría cambiado como para que períodos de sequías y lluvias abundantes influyeran transformando sustancialmente el ambiente.

## **CONCLUSIONES**

Debido a la exigua cantidad de documentos escritos que brindan datos sobre aspectos de las estructuras, casi todo el peso de la investigación recayó en los trabajos de campo: prospección, relevamiento, excavaciones y sondeos. También estudios de gabinete –análisis faunístico, de vidrios, metales, lítico, etc.- y laboratorio, como fechados por  $^{14}\text{C}$  y análisis de suelos –fósforo y nitratos- entre otras cosas (Ramos MS 2008). Los datos obtenidos por medio de distintas fuentes se confrontaron entre sí. Esto nos permitía evaluar si aportaban 1. idéntica, 2. contradictoria o 3. nueva información.

La presunción utilizada considera la relación de las construcciones líticas con el encierro de ganado, supuestamente cimarrón. Tuvimos en cuenta en las hipótesis de partida la función de las estructuras, el tráfico interregional de los animales, eventualmente el uso de las rastrilladas como circuito que permitiría realizarlo entre distintos grupos étnicos de las pampas y Chile (u otras zonas), utilizando como área de concentración de cimarrones las estructuras líticas de Tandilia. Para evaluar esos argumentos nos valemos de información diversa.

Se abordaron los problemas planteados por intermedio de un abordaje interdisciplinario (*sensu* Gianella 1995), lo que nos permite contar con un panorama más amplio e integral acerca de eventos y los macro procesos históricos que operaron con relación al surgimiento y desarrollo de las sociedades que se pueden considerar como de “frontera”, en el centro sur de la Pampa bonaerense.

No tenemos certeza respecto del momento exacto de la llegada del ganado cimarrón a Tandilia –y el inicio de su potencial explotación en esa área- pero parecería que hacia algún momento del siglo XVII, probablemente durante las primeras décadas, ya se encontraba en las sierras. Al respecto, y en relación a la localización de las vaquerías, la prohibición expresada en el Acta del Cabildo del 23 de abril de 1665 dice: “...en pampas y sierras realengas...” (Quiroga MS 2006-2007). Esto sugeriría que la llegada de los animales y la construcción de las estructuras líticas con la función de corral podría ser muy anterior a 1700. En relación con el arribo de los vacunos cimarrones a Tandilia, debemos tener en cuenta la aptitud potencial de los ambientes para sus habitantes (hombres y animales). Al respecto, debe considerarse cómo los recursos naturales actúan como condicionantes fisiográficos del proceso económico. En nuestro caso tenemos que contemplar la variabilidad ambiental en una extensa franja de tierra que se extiende de este a oeste entre las costas atlánticas y las pacíficas, un espacio interregional. Considerando este espacio sería relevante el argumento del cambio climático como proceso que incluye eventos de frío/calor, sequías/inundaciones y oferta de recursos alimenticios cada vez más lejanos como eventual influencia en el corrimiento natural de los animales hacia el área estudiada; también en relación con el traslado de los animales y sus fuentes de aprovisionamiento próximas a los caminos seguidos (rastrilladas seguramente). Los cambios climáticos actuarían sobre las posibilidades de alimentación animal, ya existieran pocas o cuantiosas aguadas y, dependiendo del área, exiguas o buenas pasturas. Este factor representa un potencial condicionamiento en relación con el comportamiento de los

cimarrones y sus acciones para la búsqueda del alimento cuando dependían de sí mismos y luego de los hombres que los trasladaban. Si bien parecería que el ambiente de los últimos cuatro siglos no habría cambiado en forma sustancial, al presente no contamos con abundante información que permita conocer mejor los paleoclimas y, sobre todo, los cambios producidos en la Colonia. El segmento de tiempo durante el que se produce la llegada de los españoles con sus ganados y la expansión de los cimarrones se inserta dentro del período -mejor conocido para el hemisferio norte- de la denominada Pequeña Edad del Hielo (1300-1850). Así, este proceso climático podría haber tenido influencia en los comportamientos animales y humanos, ya que los períodos de sequías e inundaciones habrían afectado el ambiente y el potencial uso por parte de los cimarrones (ver Cuadros 1, 2, 3 y 4). Al respecto, existen algunas investigaciones, desde distintas perspectivas y fuentes de información, en relación con el hemisferio sur y en particular, con el área en estudio (Politis op.cit.; Rabassa et.al. op.cit.; Villalba op.cit.; Iriondo y García 1993; Iriondo 1999; Deschamps et.al. op.cit.). No detectamos indicios que nos puedan aportar alguna información sobre este proceso climático, si bien podríamos considerar algunos datos del registro arqueológico en sectores del sitio La Siempre Verde (estratos de poca potencia de carbonato de calcio en subestructura 2), los que deberían ser estudiados en detalle en el futuro.

Entendemos que, a través de todos los datos obtenidos en esta investigación (materiales, documentales, de laboratorio, etc.), realizamos una contribución al conocimiento del proceso desarrollado en estas regiones conocido como “ciclo del ganado” –alzado y cimarrón primero, domesticado después- vinculado a un pasado relativamente reciente. En la franja de territorio que forma parte de nuestro estudio y que abarca conexiones interétnicas e intercambios diversos de alcance interregional, ese proceso cumplió un extraordinario papel en la vida de las sociedades que vivieron durante la época de la Colonia y del Período de Independencia Nacional, ya fueran indígenas y/o europeas y luego criollo-europeas.

**CUADRO 1**

SIGLO XVI										
	MONTROYA <sup>10</sup>		MONCAUT <sup>11</sup>		DURAN, D. <sup>12</sup>		GONZALEZ LEBRERO <sup>13</sup>		RAS <sup>14</sup>	
Año	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info
1573-1576	-	-	Seca	1	1574-1576 Sequía	1	-	-	-	-

**CUADRO 2**

SIGLO XVII										
	MONTROYA		MONCAUT		DURAN D.		GONZALEZ LEBRERO		RAS	
Año	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info
1603-1604	-	-	-	-	-	-	Sequía	1	Sequía	1
1609	-	-	-	-	-	-	-	-	Sequía y epidemia Crisis en el abasto de carnes en Bs. As.	1
1611	Fracaso de la cosecha. Actas del Cabildo de Buenos Aires.	1	-	-	-	-	-	-	Sequía	1
1614 - 1617 1620-1621	Fracaso de la producción agrícola. Actas del Cabildo de Buenos Aires.	1	1617-1620 Seca	1	1614-1617 Sequía	1	1614 - 1620 Sequía	1	1614 - 1617 – 1620 picos de grave sequía	1
1625 – 1627	Fracaso de la producción agrícola. Actas del Cabildo de Buenos Aires. Procesiones con la imagen de San Martín de Tours, patrón de la ciudad. Misas.	1	1625-1627 Seca	1	1625-1626 Sequía	1	-	-	1625-1626 veranos muy secos	1
1630 – 1631	Dificultades por la carencia del agua.	1	1631-1633 Seca grande	1	-	-	1631 Sequía	1	1631-1632 sequía Amenaza a las cosechas	1
1636	-	-	Lluvias(grandes)	2	-	-	-	-	Fuertes lluvias	2
1638	Dificultades por la carencia	1	-	-	-	-	Sequía	1	Sequía todo el año	1

<sup>10</sup> Montoya (1984) con Actas del Cabildo de Buenos Aires, datos del Archivo General de la Nación (AGN).

<sup>11</sup> Moncaut (2003) Inundaciones y sequías tienen raíces añejas en la Pampa bonaerense (1576-2001). Datos del AGN.

<sup>12</sup> Durán (1987) Sequías e inundaciones.

<sup>13</sup> González Lebrero del libro (2001) Impacto socio-demográfico y ambiental de la invasión europea en la zona rioplatense (1580-1640). Datos del AGN.

<sup>14</sup> Ras Norberto (1994) Crónica de la Frontera Sur. Segundo Premio de la Academia Nacional de la Historia 1992. Serie de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Buenos Aires.

	del agua, pero “ <i>el multiplico de ganados iba en continuo aumento</i> ”. Actas del Cabildo de Buenos Aires.									
1641	-	-	-	-	-	-	Sequía	1	-	-
1644	Dificultades en la producción del trigo por las escasas lluvias. Actas del Cabildo de Buenos Aires.	1	-	-	-	-	-	-	Sequía	1
1648	La “Gran seca del siglo”. El ganado vacuno doméstico huye hacia el interior de la pampa.	1	-	-	-	-	-	-	Sequía pronunciada	1
1654	Sequía más intensa del siglo XVII. Una “ <i>gran calamidad</i> ”. Ante el peligro de extinción de las haciendas se obliga a los propietarios a llevar animales al Pago de Magdalena (con agua en algunos arroyos y lagunas). <sup>15</sup>	1	1654 Lluvias grandes	2	-	-	Sequía	1	Gran ‘calamidad’ de agua en Buenos Aires	2
1657 - 1659 1661 - 1664	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo de Buenos Aires.	1	-	-	-	-	-	-	1657 - 1664 sequía	1
1674-1675 1677 / 1681	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo de Buenos Aires. Misas, rogativas y procesiones.	1	1674-1677 Seca (grande)	1	-	-	-	-	1674-1675 – 1677 sequía	1
1682-1683	Ídem. Pestes.	1	1681-1683 Seca grande	1	-	-	-	-	1681-1682 tres meses sin lluvias 1683 sequía	1
1685	-	-	-	-	-	-	-	-	Exceso de lluvias de invierno	2
1690	Ídem	1	1690-1691 Seca grande	1	-	-	-	-	Lluvias insuficientes	1

<sup>15</sup> Montoya cita al estudio sobre las sequías que en los Estados Unidos realizara Raymond H. Wheeler desde los tiempos de Cristo. Este desarrolló su investigación basándose principalmente en los datos que brindaban los anales chinos sobre epidemias de hambre. Uno de los fenómenos más agudos de este tipo habría estado centrado alrededor de 1650 (Montoya 1984:29 y 30).

1691-1693	Sequía in crescendo	1	-	-	-	-	-	-	Ídem	1
1695	-	-	Heladas y secas	1	-	-	-	-	-	-
1698-1699	Breve período de sequías por 2 años	1	1698-1699 Seca grande	1	-	-	-	-	Grave sequía	1

**CUADRO 3**

SIGLO XVIII										
	MONTOYA		MONCAUT		DURAN D.		GONZALEZ LEBRERO		RAS	
Año	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info
1700-1701	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo de Buenos Aires. Ataques de los indios en la frontera.	1	1701-1702  Seca grande	1	Gran Sequía (muerte de animales y personas). Duró 10 años	1	-	-	Sequía grande	1
1703 - 1705-1708	Ídem. Misas y rogativas.	1	1703-1707 Seca grande	1	Ídem	1	-	-	Sequía grande y viruela	1
1710-1711	Ídem	1	1707-1711  Seca Grande	1	Ídem	1	-	-	Sequía y langosta	1
1714-1719	Ídem	1	1715-1719  Seca Grande	1	Ídem	1	-	-	Sequía grande hasta abril	1
1721	-	-	Lluvias (suficientes)	2	Ídem	1	-	-	Lluvias oportunas	2
1722	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo de Buenos Aires. Sequía crece. Poca agua, pastos duros y secos. Pérdida de animales	1	-	-	-	-	-	-	Sequía prolongada	1
1725-1726-1729	Ídem	1	1725 Lluvias e Inundaciones 1726-1729 sequía	2 1	1729 sequía muy importante	1 1	-	-	1725 Lluvias grandes 1729 Sequía	2 1
1730-1732-1733-1736-1739	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo de Buenos Aires. Década con agudización de la sequía	1	1732-1733/ 1735-1736 1738-1739 Seca grande	1 1	1730 Sequía muy importante	1	-	-	Sequías prolongadas	1
1740	-	-	Lluvias grandes	2	-	-	-	-	Sequía	1
1741	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo	1	1741  Lluvias grandes y también	2	-	-	-	-	1741-1742 Continuas lluvias	2

	de Buenos Aires. Se agudiza la sequía. Pérdidas de pastos y se secan aguadas más permanentes. Alta mortandad animal. Año de quemazones naturales de pastos		Sequías							
1742	-	-	-	-	-	-	-	-	Lluvias de invierno	2
1743	Ídem	1	-	-	-	-	-	-	Sequía	1
1744	Ídem	1	-	-	-	-	-	-	Sequía y luego inundación	2
1745-1747	-	-	1746 Lluvias	2	1747-1749 Sequía	1	-	-	1745-1746 Lluvioso 1747 Sequía	2 1
1748	-	-	Seca, con algunas lluvias	1	-	-	-	-	Sequía problemas de abasto	1
1753	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo de Buenos Aires.	-	1749-1753 Lluvias suficientes y grandes	2	1753 Sequía	1	-	-	Gran sequía	1
1754-1755	Ídem	-	Seca grande	1	-	-	-	-	Ídem	1
1757-1758	Ídem	-	Seca grande	1	-	-	-	-	Nieva en Buenos Aires	1
1759	Ídem	-	-	-	-	-	-	-	Lluvias suficientes	2
1760	Ídem	-	-	-	-	-	-	-	Gran sequía	1
1764-1768	Ídem.	-	-	-	-	-	-	-	Sequía	1
1770	Ídem. Problemas con las exigencias del consumo interno de carne	-	-	-	Primera gran inundación	2	-	-	Años de lluvia	2
1771	Ídem	-	-	-	Sequía. Se secan lagunas y el Río Salado. Escasez de carne en Buenos Aires	1	-	-	Gran sequía	1
1772	Ídem. Medidas del Cabildo para solucionar el problema del consumo al crecer la población y extenderse las sequías	-	-	-	1771-1773 Sequía	1	-	-	Sequía	1
1773	Éxtrema sequía. Deterioro de pastos y aguadas. Plaga de langostas	1	-	-	Ídem	1	-	-	Idem	1
1774	Ídem	1	-	-	Ídem	1	-	-	Grandes lluvias	2
1775-1777	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo de Buenos Aires	1	1777-1780 "Gran seca"	1	-	-	-	-	Sequía	1
1778	Ídem	1	Ídem	1	-	-	-	-	Lluvias abundantes	2
1779-1787	Ídem	1	Ídem	1	-	-	-	-	Sequía	1

1788	Ídem. El Cabildo quiere obligar a los hacendados a crear aguadas permanentes en sus explotaciones. No hay datos sobre los resultados	1	-	-	-	-	-	-	Lluvias	2
1789-1790	Continúa la sequía intensa	1	-	-	-	-	-	-	Sequía	1
1791	Sequía muy intensa. Falta de carne y se recurre a los ganados de la Banda Oriental para asegurar el abasto.	1	Seca grande	1	-	-	-	-	Sequía prolongada	1
1794-1795	Pérdida total o parcial de las cosechas. Actas del Cabildo de Buenos Aires.	1	1793 Lluvias y tormentas 1795 Sequía	2 1	-	-	-	-	1793-1794 Buenas cosechas 1795 Sequía	0 1
1798-1799	-	-	-	-	-	-	-	-	1798 lluvias normales 1799 Sequía	2 1

**CUADRO 4**

SIGLO XIX													
	MONTOYA			MONCAUT			DURAN D.			GONZALEZ LEBRERO		RAS	
Año	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	Observaciones	Info	
1801-1803	-	-	Seca (prevaleciente)	1	1803 Sequía	1	-	-	-	-	-	-	
1804	-	-	Ídem. Luego lluvias	1	Inundación en Arroyo y Saladillo	2	-	-	-	-	-	-	
1806	-	-	Ídem	1	Inundación Río Salado	2	-	-	-	-	-	-	
1810	-	-	Lluvias	2	Sequía (“el Salado es una gran cañada”)	1	-	-	-	-	-	-	
1817	-	-	Lluvias Inundaciones	2	Inundación en Chascomús, Montes de Tordillo	2	-	-	-	-	-	-	
1824-1826	-	-	-	-	Sequía	1	-	-	-	-	-	-	
1827-1832	-	-	“Gran Seca” de Darwin <sup>16</sup>	1	La “Gran Sequía” de Darwin. Se secan el Salado y Samborombón. Se despueblan estancias. Gran mortandad de animales. Campos se vuelven polvaredas	1	-	-	-	-	-	-	
1833	-	-	-	-	Otoño, inundaciones Salado	2	-	-	-	-	-	-	
1834	-	-	Lluvias	2	-	-	-	-	-	-	-	-	

<sup>16</sup> Desaparición de la vegetación y muerte de muchísimos animales.

			Inundaciones							
1839- 1842	-	-	Seca grande	1	1839-1840 inundación por el Salado	2	-		-	

Referencias generales: Info resume la cantidad de registros (-, 1, 2) o información sobre el tema tratado.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ACEITUNO, Patricio y Aldo MONTECINOS. 1992. “Análisis de la Estabilidad de la Relación entre la Oscilación Sur y la Precipitación en América del Sur.” En: Ortlieb, Luc y Jean Macharé (eds.), *Paleo ENSO Records International Symposium Extended Abstracts*:7-13. Lima, ORSTOM-CONCYTEC.

ACEVEDO DÍAZ, Leonel. 1971. “Remota historia del Tandil: las vaquerías.” *Diario Nueva Era*. 20 de septiembre. Tandil.

ARDISSONE, Romualdo. 1937. “Datos históricos acerca de las precipitaciones pluviales en la zona de Buenos Aires desde el siglo XVI hasta 1821.” *GAEA* 5:115-211. Buenos Aires.

ARAVENA, Juan, Antonio LARA, Andrés RIVERA, Alexia WOLODARSKY, Alfonso FERNÁNDEZ y Ricardo VILLALBA. 2001. “Cambios climáticos durante los últimos siglos en Los Andes del sur de Chile a partir de anillos de crecimiento y fluctuaciones glaciales.” *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial - interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.

ARAYA, José y Eduardo FERRER. 1988. *El comercio indígena. Los caminos del Chapaleofú*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil, Taller de Impresiones de la UNCPBA.

BECHIS, Martha. 1989. “Una acción de Juan Manuel de Rosas ante el gobierno de Martín Rodríguez por derecho de reivindicación de ganados.” *Revista de Historia del Derecho R. Levene* N°. 32:237-267. Buenos Aires.

BECHIS, Martha. 1999. “Los lideratos políticos en el área araucano-pampeana en el siglo XIX: ¿autoridad o poder?” *I Congreso Internacional de Etnohistoria. ETNOHISTORIA* publicación especial de la revista NAYÁ. CD-ROM, María de Hoyos (coord.). Buenos Aires.

BECHIS, Martha. 2010. “*Piezas de Etnohistoria y de Antropología histórica*.” Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires, Altuna Impresiones.

BOGNANNI, Fabián y Mariano RAMOS. 2007. “Fotointerpretación arqueológica aplicada al estudio de las estructuras líticas de Tandilia.” En: Néspolo, Eugenia, Mariano Ramos y Beatriz Goldwaser (eds.), *Signos en el Tiempo y Rastrros en la Tierra*. Volumen II., Sección IV. Capítulo 5. Luján, Universidad Nacional de Luján.

BOGNANNI, Fabián MS. 2012. “Un estudio acerca del uso del espacio en arqueología de sitios históricos. ‘Corrales de indios’ y rastrilladas: un análisis interregional.” Tesis Doctoral inédita. La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

CARDICH, Augusto y Alicia CASTRO. 1999. “La Patagonia continental.” Capítulo 8. *Nueva Historia de la Nación Argentina*. Vol. 1. La Argentina aborígen, conquista y colonización. Academia Nacional de la Historia. Buenos Aires, Editorial Planeta.

CASANOVA, Holdenis. 1996. “La Alianza hispano-pehuenche y sus repercusiones en el macro-espacio fronterizo sur andino (1750-1800).” En: Pinto Rodríguez, Jorge (ed.), *Araucanía y Pampas en un mundo fronterizo en América del Sur*. Temuco. Chile, Ediciones de la Universidad de la Frontera:72-92.

CERESOLE, Gladis MS. 1991. “Investigación arqueológica de los corrales de piedra del área serrana del sistema de Tandilia, Provincia de Buenos Aires y áreas adyacentes.” Informe de avance presentado a UNLu. Luján.

CHANG, Claudia y Harold KOSTER. 1986. “*Beyond bones: toward and archaeology of pastoralism*.” Vol. I, Capítulo 2. New York, Academic Press.

CONI, Emilio. 1956. *Historia de las vaquerías de Río de la Plata*. Colección Los Pequeños Grandes Libros. Buenos Aires, Editorial Devenir.

CRIVELLI MONTERO, Eduardo. 1997. “El malón como guerra. El acoso de la frontera de Buenos Aires y la pacificación de las pampas a fines del siglo XVIII.” En: Cipolletti, M. (coord.), *Resistencia y adaptación nativas en las tierras bajas latinoamericanas*. Quito, Ediciones Abya-Yala:175-204.

CORDERO, Roberto y Mariano RAMOS. 1998. “Primer fechado radiocarbónico para las estructuras líticas de Tandilia.” *Arqueología* N°. 8:127-136. Revista de la Sección Arqueología del Instituto de Ciencias Antropológicas de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA. Buenos Aires.

CORDERO, Roberto y Mariano RAMOS. 2003. “Cronología en Arqueología Histórica: la importancia de utilizar más de un recurso.” En: Ramos, Mariano y Eugenia Néspolo (eds.),

*Signos en el Tiempo y Rastros en la Tierra*. III Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica. Volumen I:13-20. Luján, Universidad Nacional de Luján. Departamento de Ciencias Sociales.

DAUS, Federico. 1946. "Morfografía general de las llanuras argentinas." *Geografía de la República Argentina III*:115-196. *GAEA*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos.

DENTON, George. 2001. "¿What drives millennial-scale climate changes?" *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.

DESCHAMPS, José, Osvaldo OTERO y Eduardo TONNI. 2003. "Cambio climático en la pampa bonaerense: las precipitaciones desde los siglos XVIII al XX." *Documentos de Trabajo* N° 109. Buenos Aires, Área de Estudios Agrarios. Universidad de Belgrano.

DURÁN, Diana. 1987. "Sequías e inundaciones. Propuestas." *OIKOS*. Buenos Aires, Asociación para los estudios territoriales y ambientales.

DURÁN, Víctor. 2000. *Poblaciones indígenas de Malargüe. Su arqueología e historia*. Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Filosofía y Letras. CEIDER. Serie Libros N° 1.

FAGAN, Brian 2000. *The Little Ice Age. How climate made History. 1300-1850*. Nueva York, Basic Books.

FUSCHINI MEJÍA, Mario (Ed.). 1986. *Hidrología de las Grandes Llanuras*. Buenos Aires, Editorial El Aljibe.

GARAVAGLIA, Juan 2001. *Pastores y labradores de Buenos Aires. Una historia agraria de la campaña bonaerense 1700-1830*. Buenos Aires, Ediciones de la Flor.

GARCÍA, Alejandro, Eduardo MARTÍNEZ CARRETERO y Carlos BORGHI. 2001. "Condiciones ambientales finipleistocénicas en el Rincón del Atuel y su relación con el poblamiento temprano de Los Andes Centrales argentino-chilenos." *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.

GASCÓN, Margarita. 2003. "Fluctuaciones en las relaciones fronterizas en el sur del Imperio español (siglo XVII)." *Atek na* 1:13-45. Puerto Madryn.

GIANELLA, Alicia. 1995. *Introducción a la Epistemología y a la Metodología de la Ciencia*. La Plata, Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, REUN.

- GIBERTI, Horacio. 1985. *Historia económica de la ganadería argentina*. Buenos Aires, Hispamérica.
- GONZÁLEZ LEBRERO, Rodolfo. 2001. “Impacto socio-demográfico y ambiental de la invasión europea en la zona rioplatense (1580-1640).” Buenos Aires, Editorial Biblos.
- GONZÁLEZ LEBRERO, Rodolfo. 2002. *La pequeña aldea. Sociedad y economía en Buenos Aires (1580-1640)*. Buenos Aires, Editorial Biblos, Historias Americanas.
- HINCHLIFF, Woodbine. 1955. *Viaje al Plata en 1861*. Buenos Aires, Hachette.
- IRIONDO, Martín. 1999. “Climatic change in the South American Plains: Records of a continent-scale Oscillation”. En: *Quaternary International*, (57/58):93-112.
- IRIONDO, Martín y Norberto GARCÍA. 1993. “Climatic variations in the Argentine plains during the last 18,000 years”. En: *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 101:209-220.
- LAMB, Hubert 1977. *Climate: Present, Past and Future*. Vol. 2. London, Methuen.
- LAPRIDA, Cecilia, María Julia ORGEIRA y Natalia GARCÍA CHAPORI. 2009. “El registro de la Pequeña edad de hielo en lagunas pampeanas.” *Revista de la Asociación Geológica Argentina*. Vol. 65, N°. 4 Versión On-line. Buenos Aires.
- LEÓN SOLÍS, Leonardo. 1991. *Maloqueros y conchavadores en Araucanía y las Pampas, 1700-1800*. Temuco, Ediciones Universidad de la Frontera. Serie Quinto Centenario.
- MALDONADO, Antonio y Donald JACKSON. 2001. “Cambios ambientales y ocupaciones humanas en la costa de Los Vilos (31° 55' S) durante el Holoceno.” *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.
- MARTÍNEZ, Gustavo A. 1998. “Identificación de paisajes relictuales del Pleistoceno tardío-Holoceno a partir de imágenes ópticas y de radar en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires.” *V Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses. Actas*, Vol. 1:103-109. Mar del Plata.
- MARTÍNEZ, Gustavo A., Margarita OSTERRIETH y Diana MAZZANTI. 2004. “Ambientes de sedimentación y uso del espacio en la localidad arqueológica Amalia, Provincia de Buenos Aires.” En: Gradín, Carlos y Fernando Oliva (eds.), *La Región Pampeana, su pasado arqueológico*:61-72. Buenos Aires, Laborde Editor.
- MARTÍNEZ SIERRA, Ramiro. 1975. *El mapa de las pampas*. Ministerio del Interior. Dirección Nacional del Registro Oficial. Tomos I y II. Buenos Aires.

- MASSONE, Mauricio. 2001. "El proceso inicial del poblamiento humano en la región de Magallanes y los cambios ambientales en la transición Pleistoceno-Holoceno." *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.
- MAUCO, Alicia, María VIÑAS DE TEJO y Esther FLOSS. 1977. "Caballos, gualichos y corrales." *Revista Todo es Historia* N° 115:47-63. Buenos Aires.
- MAYO, Carlos y Amalia LATRUBESSE 1993. *Terratenientes, soldados y cautivos: la frontera (1736-1815)*. Mar del Plata, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- MENA, Francisco 2001. "La desecación Holoceno Medio-Tardía en Patagonia Central y la Prehistoria del Río Ibáñez (XI Región, Chile)." *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.
- MONCAUT, Carlos 2001. *Inundaciones y sequías en la Pampa Bonaerense. 1576-2001*. City Bell, Editorial El Aljibe.
- MONCAUT, Carlos 2003. *Inundaciones y sequías tienen raíces añejas en la Pampa bonaerense (1576-2001)*. Buenos Aires.
- MONTOYA, Alfredo. 1984. *Historia de la ganadería argentina*. Buenos Aires, Editorial Plus Ultra.
- NÉSPOLO, Eugenia. 2003. "La sociedad indígena en la frontera bonaerense: Resistencia y complementariedad (Los Pagos de Luján, 1736-1784)." *Atek na*, N°. 1:47-83. Puerto Madryn.
- NÉSPOLO, Eugenia MS. 2006. "Resistencia y complementariedad, gobernar en Buenos Aires. Luján en el siglo XVIII: un espacio políticamente concertado". Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.
- NÉSPOLO, Eugenia. 2012. *Resistencia y complementariedad. Gobernar en Buenos Aires. Luján en el siglo XVIII: un espacio políticamente concertado*. Buenos Aires, Editorial Escaramujo.
- NUEVO ATLAS de Argentina 1994. *Clarín*. Buenos Aires.
- NÚÑEZ, Lautaro, Marcelo GROSJEAN e Inés CARTAJENA. 2001. "Eventos áridos post-glaciales y su impacto en las ocupaciones humanas del valle longitudinal y circumpuna (centro-norte de Chile)." *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.

- PALERMO, Miguel Ángel. 1988. "Los indígenas en el Mercado Colonial." *Ciencia Hoy*. Vol. 1, N°. 4:22-27. Buenos Aires.
- PALERMO, Miguel Ángel. 1991. "La compleja integración hispano-indígena del sur Argentino y Chileno durante el período colonial." *América Indígena* N°. 1:153-192. Instituto Indígena Interamericano. México.
- PEDROTTA, Victoria MS. 2005. Las sociedades indígenas del centro de la provincia de Buenos Aires entre los siglos XVI y XIX. Tesis Doctoral. La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
- PINTO RODRÍGUEZ, Jorge. 1996. "Integración y desintegración de un espacio fronterizo. La Araucanía y las Pampas, 1500-1900." En: Pinto Rodríguez, Jorge (ed.), *Araucanía y Pampas en un mundo fronterizo en América del Sur*:10-46. Temuco, Ediciones de la Universidad de la Frontera.
- POLÍTICA SEGUIDA CON EL ABORIGEN -1750-1819- 1973. Tomo I (Volumen 654-655) y II (Volumen 656-657). Buenos Aires, Comando General del Ejército. Dirección de Estudios Históricos. Círculo Militar. Biblioteca del Oficial.
- POLITIS, Gustavo. 1984. "Climatic variations during historical times in eastern Buenos Aires Pampas, Argentina." *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 3:133-161.
- Quiroga, Claudio. 2007. Las estructuras líticas de las sierras de Tandilia y los documentos escritos. En: Néspolo, Eugenia, Mariano Ramos y Beatriz Goldwaser (comps.), *Signos en el Tiempo y Rastros en la Tierra*. Vol. 2: 411-423. Actas de las V Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica. Luján, Universidad Nacional de Luján.
- RABASSA, Jorge, A. BRANDANI, Mónica SALEMME y Gustavo POLITIS. 1989. "La pequeña edad del hielo (siglos XVII a XIX) y su posible influencia en la aridización de áreas marginales de pampa húmeda (Provincia de Buenos Aires)." *I Jornadas geológicas bonaerenses. Actas*:559-567. Tandil.
- RAMOS, Mariano. 1995. "¿Quiénes hicieron los 'corrales' de Tandilia?" *Actas de las Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales*:201-207. Chivilcoy
- RAMOS, Mariano. 1996. "¿Corrales o estructuras?" *Historical Archaeology in Latin America*. N°. 15:63-70. Actas II. University of South Carolina. Columbia, Stanley South Editor.

- RAMOS, Mariano. 1997a. "Piedra sobre piedra: un registro particular." *Actas de las Primeras Jornadas Regionales de Historia y Arqueología del siglo XIX*:124-131. Tapalqué, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro y Municipalidad de Tapalqué.
- RAMOS, Mariano. 1997b. "Construcciones de piedra de Tandilia: una arqueología no sólo de piedras." *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*:476-488. La Plata, Facultad y Museo de Ciencias Humanas y Naturales de la Universidad Nacional de La Plata.
- RAMOS, Mariano. 1999. "Estructuras líticas en Tandilia: hacia la constitución de un contexto de justificación." *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Córdoba.
- RAMOS, Mariano. 2004 [1998]. "El industrialismo y la sociedad de frontera." En: Gradin, Carlos y Fernando Oliva (eds.), *La Región Pampeana, su pasado arqueológico*:189-199. Buenos Aires, Editorial Laborde Editor.
- RAMOS, Mariano MS. 2008. "Investigación sobre las construcciones líticas de Tandilia". Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- RAMOS, Mariano, Eugenia NÉSPOLO y Alejandro POLIDORI. 1996. "Tráfico de ganado, 'corrales de piedra' y algunos relatos de cautivas." *La Aljaba*. Revista de la Universidad Nacional de Luján, Universidad Nacional del Comahue y Universidad Nacional de La Pampa. Año 1, N° 1:105-127. Luján.
- RAMOS, Mariano y Eugenia NÉSPOLO. 1997. "Tandilia: una discusión arqueo-histórica." *Actas de las Primeras Jornadas de Arqueología Histórica de la provincia y ciudad de Buenos Aires*.
- RAMOS, Mariano y Eugenia NÉSPOLO. 1997-1998. "Tandilia: la evidencia arqueológica e histórica." *Paleoetnológica* 9:49-72. Revista del CAEA-CONICET. Buenos Aires.
- RAMOS, Mariano y Patricia SALATINO. 2007. "Estudios acerca de los materiales líticos de un sitio de Tandilia." En: Bayón, Cristina, Alejandra Pupio y María Isabel González (eds.), *Arqueología de las pampas*. Vol. I:201-216. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- RAMOS, Mariano, Fabián BOGNANNI, Matilde LANZA y Verónica HELFER. 2008a. "Implicancias arqueológicas respecto del ganado introducido y el tráfico de los cimarrones." *TEFROS*. Vol. 6, N° 2. Río Cuarto.
- RAMOS, Mariano, Fabián BOGNANNI, Matilde LANZA, Verónica HELFER, Patricia SALATINO, Claudio QUIROGA, Diego AGUIRRE y David PAU. 2008b. "Corrales de indios (lithic structure) in Tandilia, Argentina: a global study." En: Orser, Charles (ed.) y

- Facundo Gómez Romero (coord.), *International Journal of Historical Archaeology*. Argentine, Vol. II. N° 9. University of Illinois.
- RAMOS, Mariano, Fabián BOGNANNI y Eugenia NÉSPOLO. 2010. “Estudios constructivos y funcionales acerca de estructuras líticas de Tandilia.” En: Ramos, Mariano, Alicia Tapia, Fabián Bognanni, Mabel Fernández, Verónica Helfer, Carlos Landa, Matilde Lanza, Emanuel Montanari, Eugenia. Néspolo y Virginia Pineau (eds.), *Temas y problemas de la Arqueología Histórica*. Volumen I. Docuprint. Buenos Aires.
- RAPOPORT, Eduardo. 1996. “The Flora of Buenos Aires: ¿Low Richness or Mass Extinction?” *International Journal of Ecology and Environmental Science* 22:217-242. International Scientific Publications.
- RAS, Norberto. 1994. *Crónica De La Frontera Sur*. 2° Premio de la Academia Nacional de la Historia 1992. Serie de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria N° 11. Buenos Aires.
- ROPELEWSKI, Chester y Michael HALPERT. 1987. “Global and Regional Scale Precipitation Patterns Associated with the El Niño/Southern Oscillation.” *Mon. Wea. Rev.* 115:1606-1626.
- SANDWEISS, Daniel. 2001. “Sitios de Edad Paleoindio de la costa peruana.” *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.
- SLAVSKY, Leonor y Gladis CERESOLE. 1988. “Los Corrales de Piedra de Tandil.” *Revista de Antropología*. N° 4:42-54. Marzo-abril. Buenos Aires.
- STRELIN, Jorge y Gino CASASSA. 2001. “Eventos neoglaciales de Patagonia, Tierra del Fuego y Península Antártica.” *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. 15. La Serena.
- VILLALBA, Ricardo 1994. “Tree-ring and Glacial Evidence for the Medieval Warm Epoch and the Little Ice Age in Southern America.” *Climatic Change* 26:183-197.
- WILLIAMS, Lewis y Tom WIGLEY. 1983. “Comparison of Evidence for Late Holocene Summer Temperature Variations in the Northern Hemisphere.” *Quaternary Research*. 20:286-307.
- WOLODARSKY-FRANKE, Alexia 2001. “Fluctuaciones climáticas de los últimos 1000 años a partir de anillos de crecimiento de *Fitzroya cupressoides* en Patamayo, Décima Región,

Chile.” *Actas del Simposio Internacional sobre Cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental*. La Serena.

WANNER, H., BEER J. BÜTIKOFER J., CROWLEY T.J., CUBASCH U., FLÜCKIGER J., GOOSSE H., GROSJEAN M., JOOS F., KAPLAN J.E., KÜTTEL M., MÜLLER S.A., PRENTICE I.C., SOLOMINA O., STOCKER T.F., TARASOV P., WAGNER M. y WIDMANNMET M. 2008. “Mid- to Late Holocene climatic change: an overview.” *Quaternary Science Reviews* 27:1791-1828.