

LAS VARIACIONES DEL NIVEL DEL MAR Y EL DESARROLLO DE LAS CULTURAS PREHISTÓRICAS DEL URUGUAY

*Roberto Bracco Boksar**
*Maria Cristina Ures Pantazi***

BOKSAR, R.B.; PANTAZI, M.C.U. Las variaciones del nivel del mar y el desarrollo de las culturas prehistóricas del Uruguay. *Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 8: 109-115, 1998.

RESUMO: Os níveis do mar se apresentam como um parâmetro importante para entender a pré-história regional. São comunicados os dados produzidos nesta linha de investigação. Expõe-se e se analisa sua correspondência com esquemas regionais, assim como as implicações na compreensão da Pré-história da Região Leste e Oeste.

UNITERMOS: Níveis do mar – Holoceno – Pré-História – Uruguai.

Introducción

La evolución del nivel del mar durante el Pleistoceno tardío y Holoceno ha sido abordada a partir de investigaciones arqueológicas desarrolladas en dos regiones de nuestro territorio: Cuenca de la Laguna Merín y Bajo Río Uruguay.

Desde los comienzos de la arqueología sistemática en la C. de la L. Merín, los niveles del océano han jugado un papel central en periodificaciones y explicaciones funcionales (vide Schmitz 1976, Naue 1973). A través de un esquema cronogeomorfológico los investigadores brasileños ensayaron una deacronización de los sitios prehistóricos característicos de esta región: "cerritos de indios". Según este, el emplazamiento de esas

construcciones, erigidas por grupos cazadores-colectores para ocupar áreas "anegadizas" (principalmente al borde de las lagunas) siguió a lo largo del tiempo los desplazamientos de las líneas de costa. La sustentación de esta interpretación en las curvas de Fairbridge (1974) ya perimidas y la falta de consistencia con nuevas cronologías culturales fueron los dos aspectos que han llevado a su refutación (Bracco Boksar 1991). Pero ello no permite desconocer una amplia coincidencia entre la distribución de las estructuras monticulares y las áreas de humedales de la cuenca. La génesis y posterior desarrollo de estos ambientes, estrechamente vinculados a los cambios del nivel del mar que ocurrieron durante el Holoceno, juegan un papel básico en la comprensión de la historia cultural de los **pueblos constructores de cerritos**, más allá de explicaciones adaptacionistas y/o deterministas.

Aunque con expresiones culturales diferentes la prehistoria más reciente de la región Oeste presenta puntos en común con el Este. Al observar la ubicación de los "sitios cerámicos" del Bajo R. Uruguay y R. de la Plata se puede constatar que

(*) Laboratorio Datación ¹⁴C. Comisión Nacional de Arqueología – M.E.C. Depto. de Arqueología – Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

(**) Laboratorio Datación ¹⁴C. Cátedra de Radioquímica – Facultad de Química.

estos se emplazan en ambientes fluviales y estuáricos marginales cuyo origen está claramente vinculado a las oscilaciones recientes del nivel del mar. Los sitios de referencia se ubican, en casi su totalidad, por debajo de la cota de 10m, en médanos, antiguos cordones de playas o depósitos estuáricos emergidos. Aquí también la reconstrucción de la historia ambiental contextualiza en forma global la historia cultural y permitirá contrastar explicaciones de conductas oportunistas-adaptacionistas.

Materiales y métodos

Las variaciones relativas del nivel del mar en nuestras costas, ha sido una línea de investigación seguida por el Laboratorio ^{14}C durante los últimos 10 años. Han participado en esta M. Gonzalez (CONICET-RA) R. Navarro (Consultora), J. Bossi y J. Montaña (Cát. Geología, Fac. Agronomía). Durante ese lapso se identificaron en diferentes localidades del Bajo Río Uruguay, Río de la Plata y de la región Este, un conjunto de geoformas y rasgos que atestiguan niveles positivos y negativos del océano. Se prestó especial atención a aquellos que incluían material biogénico pasible de ser datado por la técnica de ^{14}C . En los puntos donde se constató su presencia se muestreó, relevando: procedencia estratigráfica, geomorfológica y posición topográfica (ver Mapa 1 y Tabla 1).

Se dataron diferentes tipos de muestras. Los carbonatos biogénicos correspondieron a muestras monoespecíficas, de especies cuyas características morfológicas permitieran inferir por estado de completitud, bajos o nulos niveles de transporte.¹ La rutina de pretratamiento implicó el descarte de los especímenes con acreciones y la eliminación por acción química de las capas exteriores (ca. 30% del peso total). Los carbonatos edáficos fueron pretratados en forma similar. Las muestras de carbón y madera, luego de la eliminación de elementos extraños, se sometieron a sucesivos pretratamientos Ac.Alc.Ac. Se sintetizó benzeno a partir del carbono contenido en las muestras procesadas y la actividad ^{14}C se midió en un Contador de Centelleo Líquido (Packard 1600TR).

(1) Fue una excepción a este procedimiento la datación URU 0055 de L. de Castillos, por el estado de conservación que presentaban los ejemplares de la muestra (en su gran mayoría quebrados).



La localidad donde se trabajó con más detalle fue la L. de Castillos (Bracco Boksar *et al.* 1997) por exhibir la secuencia más completa. A partir de los resultados obtenidos para esta localidad se adoptó como modelo de trabajo la curva de evolución de los niveles marinos propuesta por L. Martín y K. Suguio (1989) (Fig. 1).

Discusión

Aunque por la ubicación contextual de las valvas datadas (para-autóctona) se podría cuestionar la asociación entre edad de la muestra y evento a datar, los fechados obtenidos evidencian una buena correspondencia entre ambos. No se observa ni una sola inconsistencia para aquellos fechados relacionados en secuencias estratigráficas o faseológicas. Siempre los procedentes de niveles superiores son o de edades estadísticamente no diferenciables o más recientes; asimismo los procedentes de eventos posteriores presentan cronologías más recientes. Esto se observó en cada localidad en la que se procesó más de una muestra: Villa Soriano, Campo Morgan, Laguna de Castillos, Arroyo Valizas y Laguna Merín.

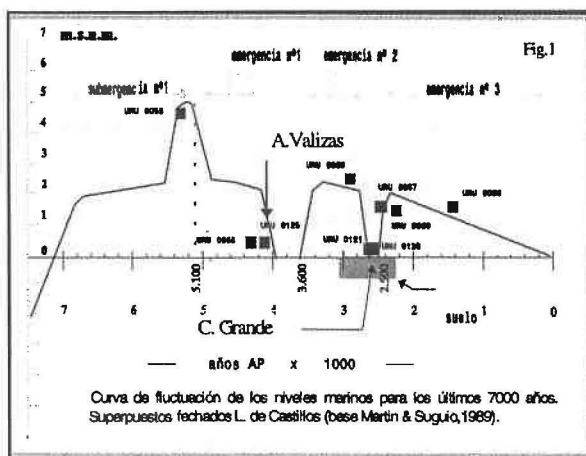
El conjunto de datos manifiesta una muy buena concordancia con la curva de evolución del nivel del mar postulada por Martín *et alii* para las costas de Brasil (1997), a excepción de las cronologías de N. Palmira. Esta localidad fue muestreada prin-

TABLA 1

Localidad	Ubic.	Cota ⁽¹⁾	Geoforma	Muestra ⁽²⁾	URU	Edad ¹⁴ C : aAP
N. Berlín	1	4-5	cordón playa	<i>E.mactroides</i> .	0177	5520±70
F.Bentos	2	3.5-4	depós.sup.abr.	<i>E.mactroides</i>	0073	6000±60
N.Palmira	3	8-10	dep. playa	Valvas (s/d)	0081	31900±700
N.Palmira	3	8-10	dep. playa	CaCO ₃	0087	35300±1150
C.Morgan	4	4-5	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0114	5480±70
C.Morgan	4	4-5	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0115	5520±70
Vizcaino	5	2-3	albardón	<i>Diplodon</i>	0113	1260±50
Vizcaino	5	2-3	albardón	carbón	0117	1020±130
V.Soriano	6	5	dep. playa	<i>E.mactroides</i>	0069	5910±60
V.Soriano	6	5	dep. playa	<i>E.mactroides</i>	0072	5850±60
Conchillas	7	2.5-3.5	dep. playa	<i>E.mactroides</i>	0077	3830±50
A. Mauricio*	8	5	dep. playa	<i>Tagelus</i>	0159	4750±70
Montevideo	9	2.5-3.5	dep. playa	<i>Ostrea</i>	0009	3790±190
A°Valizas	10	0.40	cordón playa	<i>Tagelus</i>	0058	4360±60
A°Valizas	10	0.40	cordón playa	<i>Tagelus</i>	0131	4370±60
L. de Castillos	11	1.8	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0056	1480±50
L. de Castillos	11	2.00	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0060	2220±80
L. de Castillos	11	3.00	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0059	2930±70
L. de Castillos	11	4.5	dep. playa	valvas (s/d)	0055	5280±70
L. Merín/Saglia	16	4	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0006	4810±140
L.M/Castro**	15	4.5	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0065	5220±60
L.M/Castro**	15	4	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0064	4870±60
L.M/Castro**	15	3.5	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0063	4410±50
L.Merín/S. Luiz	14	4-5	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	0008	4830±130
L.Merín/Santos	13	4-5	cordón playa	<i>E.mactroides</i>	AC 1206	5090±110
Cañada Grande	12	1	base c. colm.	madera	0120	2580±90
Cañada Grande	12	1	base c. colm.	madera	0121	2650±60

* Muestra colectada por J. Montaña.

** Montaña & Bossi 1997.



principalmente por corresponder al único depósito marino (conocido) atribuido al Pleistoceno final/Holoceno, ubicado en una cota de 8-10m. El fechado obtenido a partir de carbonatos biogénicos (31900 ± 700 aAP) es anómalo para los modelos clásicos (vr.gr. Mörner 1979), pero sin embargo respaldaría un período de nivel marino positivo propuesto por M. Gonzalez y Weiler para el Pleistoceno final (Gonzalez *et al.* 1986, Weiler 1994). Con el objetivo de aumentar la fiabilidad de este dato se fecharon los carbonatos edáficos retransportados, procedentes de la Fm. F. Bentos, que integran el mismo depósito. Por su edad estos carbonatos no deberían poseer actividad ^{14}C detectable (>47.500 años)². Si hubiese sido efectivamente así se hubiera podido presuponer con un grado aceptable de certeza, que no hubo movilización de carbono en su contexto de depositación secundario, el cual incluye a los especímenes de malacofauna datados. Sin embargo los datos evidencian que los carbonatos edáficos han sufrido un enriquecimiento isotópico por incorporación de carbono más moderno. Aunque no es posible asimilar esta situación a las valvas no se puede descartar. Considerando sólo los principios de la técnica no podemos validar ni invalidar esta última cronología. Se debe advertir la probabilidad que esta muestra haya sufrido un intercambio de carbono como el que manifiesta los carbonatos edáficos. Sin conocer la cantidad y la edad de carbono intercambiado no se puede estimar la edad verdadera (más reciente o más antigua) a partir de la edad aparente.

Al representar las edades de las muestras correspondientes al Holoceno vs cota³ se advierte, como ya mencionamos, una muy buena concordancia con la curva global propuesta por Martin *et alii* (1989) (Fig. 2) para la evolución del nivel del mar en las costas brasileñas (línea continua en el gráfico). Pero si respetamos como máximo del Holoceno el señalado por nuestros datos, este se desplaza al 6000 aAP (línea punteada), lo que con-

cuerda con lo sustentado para la región por investigadores argentinos (Gonzalez *et al.* 1986; Weiler 1994, entre otros).

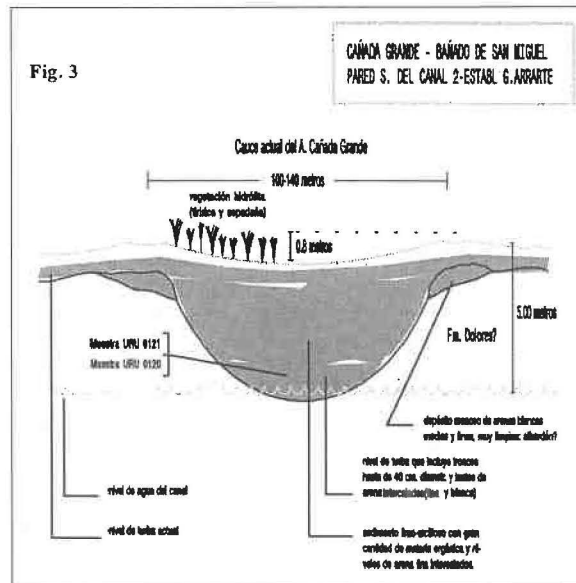
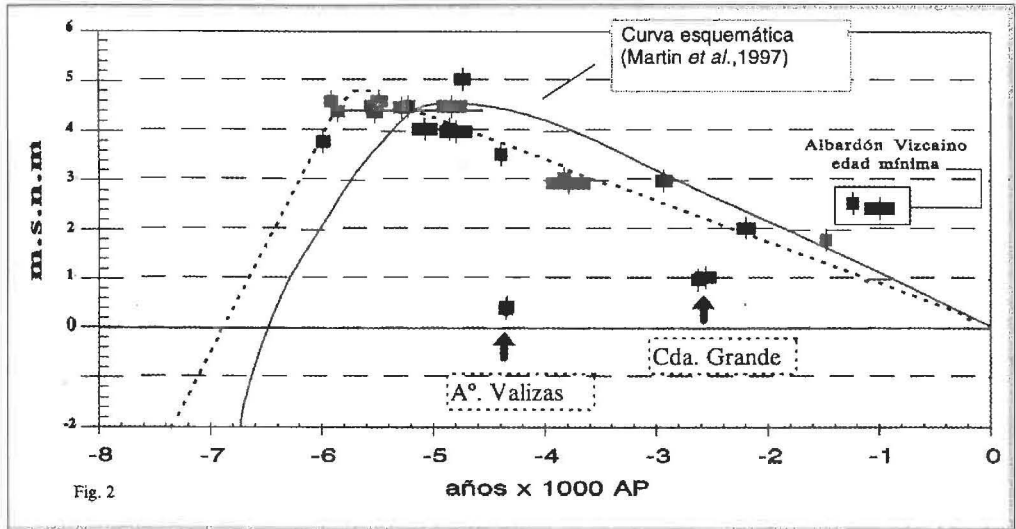
Sólo las muestras procedentes del A° Valizas (4360 ± 60 y 4370 ± 60 aAP) y las muestras de Cañada Grande (2580 ± 90 y 2650 ± 60 aAP) no se ajustan a la curva esquemática, indicando niveles de base muy bajos para ambos momentos. Al observar la curva de más detalle construida para Sta. Catarina y utilizada como base en los trabajos iniciales de L. de Castillo, se ve que ambas se aproximan a los dos episodios de nivel negativo marcados para el Holoceno medio. Las primeras caen muy cerca del primer episodio regresivo (ca 4000-3800 aAP) y las procedentes de Cañada Grande en el período asignado al segundo (ca 2800-2600 aAP) (Fig. 1). Debemos de señalar que estas cronologías corresponden a las muestras de más firme asociación entre edad ^{14}C y evento a ser datado. Las valvas, articuladas y en posición de vida, del A° Valizas proceden de un cordón de playa con desarrollo SW-NE, ubicado próximo al puente de Ruta Nac. N°10, el cual se observa claramente como un rasgo lineal en la fotos aéreas a escala 1:20.000 (SGM, vuelo 1966-68). Las muestras de Cañada Grande, tributario de A° San Miguel, proceden de un depósito de turba que yace en la base del cauce de este curso. Una sección transversal de dicho cauce ha quedado expuesta por la construcción del Canal N°2. Durante períodos de sequía se percibe el corte completo, que presenta en su porción inferior el nivel de turba y restos de árboles en posición de vida. Sobre ellos y hasta casi la superficie actual del Bañado de San Miguel, se desarrolla un paquete sedimentario depositado como consecuencia del proceso de entomamiento que ha sufrido este curso (Fig. 3). El período de mayor entalle es concordante con un nivel de base regional más bajo y las edades de los restos vegetales asociados a este momento coinciden con el segundo episodio regresivo de la curva de detalle (Fig. 2).

Consideraciones finales

Tanto desde la perspectiva arqueológica como de disciplinas afines, los datos obtenidos confirman la pertinencia del modelo propuesto por Martin & Suguio para el comportamiento del nivel del mar durante el Holoceno (quizá con suaves ajustes), como esquema de trabajo para las localidades

(2) Límite de detección de la técnica de datación por ^{14}C , para nuestras condiciones operativas.

(3) Se debe señalar que en la mayoría de los casos, la posición altimétrica de las muestras no corresponde precisamente al nivel del mar del momento de depositación, por la dinámica de formación de los contextos de procedencia. Este se ubicaba por debajo, dependiendo de condiciones locales y cuestiones casuales la magnitud de esta discrepancia.



muestreadas en nuestra costa. Ello está sustentado por un comportamiento global y, también, por evidencias puntuales de primer orden que señalan la ocurrencia de dos episodios regresivos de corta duración, formulados para ca 4000 y ca 2800 aAP (A° Valizas y Cañada Grande).

De acuerdo a las cronologías culturales que disponemos para los grupos constructores de cerritos podemos observar que estas poblaciones prehistóricas del Este ocuparon los espacios de tierras bajas muy poco después del máximo del transgresivo del Holoceno. Pero, por más que podamos sustentar con una buena base empírica la correlación, las causas del proceso cultural no se manifiestan con tanta claridad. Una respuesta oportunista frente a la riqueza y diversidad de los recursos característicos de los ambientes generados se presentaría como una explicación plausible.

La evolución propuesta de los niveles marinos, por otra parte, también nos permite sustentar el mo-

delo de asentamiento ensayado para la región Oeste. Los emplazamientos de los sitios correspondientes a grupos ceramistas, muestran que ellos ocuparon los espacios generados como consecuencia de ese proceso. Pero las cronologías culturales de región Oeste, hasta la actualidad, señalan que esas culturas aparecen, hacia el Holoceno final, cuando el nivel del mar estaba en franco retroceso.

Agredecimientos

Los autores quieren agradecer a quienes han participado y colaborado en esta línea de trabajo, especialmente a Rosa Navarro, Miguel González, Juan Montaña y Jorge Bossi. También, agradecemos a Lucía Rivero por su desempeño en el laboratorio y a Martín Ubilla por la lectura del manuscrito, por sus observaciones y críticas pertinentes.

BOKSAR, R.B.; PANTAZI, M.C.U. Sea level changes and Prehistory in Uruguay. *Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 8: 109-115, 1998.

ABSTRACT: Late Pleistocene and Holocene sea levels are very important parameters to understand regional Prehistory. The goals of the present paper are to communicate the data produced in this line of research, to analyse their correspondence with other regional patterns and to relate them with the Prehistory of the East and West Uruguayan areas.

UNITERMS: Sea levels – Holocene – Prehistory – Uruguay.

Referencias bibliográficas

- BRACCO BOKSAR, R.
1991 Dataciones 14C en Sitios con Elevación. *Rev. Antropología*, año 1, 1: 11-17.
- BRACCO BOKSAR, R.; NAVARRO R.; URES M.C.
1997 *Primeros resultados geocronológicos y Paleogeográficos de la cuenca de la Laguna de Castillos*. Rocha, Uruguay (en prensa).
- FAIRBRIDGE, R.W.
1974 Shellfish Eating Pre-ceramic Indians in Coastal Brazil. *Science*, 191 (3): 53-59.
- GONZALEZ, M.A.; WEILER, N.; GUIDA, N.G.
1986 Late Pleistocene Transgressive Sea Levels from 33° S.L. to 40° S.L., RA. *Journal of Coastal Research*, Special Issue 1, 39-48.
- MARTIN, L.; SUGUIO, K.
1989 *International Symposium on Global Changes in South America during the Quaternary*, São Paulo (Brazil), May, 8-12. Special Publication, N2.
- MARTIN, M.; DOMINGUEZ, J.M.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J.M.
1997 *Geologia do Quaternário Costeiro do Litoral Norte do Rio de Janeiro e do Espírito Santo*. CPRM Serviço Geológico do Brasil-FAPESP.
- MÖRNER, N.A.
1979 Local regional and global sea level *NIVMER*, Spec. Issue.
- NAUE, G.
1973 Dados sobre o estudo dos Ceritos na área meridional de Lagoa dos Patos. Rio Grande, R.S. *Revista Veritas*. PUCRS, Brasil: 71-73.
- SCHMITZ, I.
1976 *Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil* Tese de livre docência. RGS, Brasil.

WEILER, N.E.

- 1983 Rasgos Morfológicos Evolutivos del Sector Costero Comprendido Entre Bahía Verde e Isla Gaviota, Prov. de Buenos Aires. *Asoc. Geol. Rev.* 38: 3-4.

WEILER, N.E.

- 1994 Cambios relativos del nivel marino ocurridos durante el Pleistoceno tardío-Holoceno en la-

titudes medias de la República Argentina. *CENPAT-CONICET*. Puerto Madryn, Chubut: 143-176.

Recebido para publicação em 5 de agosto de 1998.