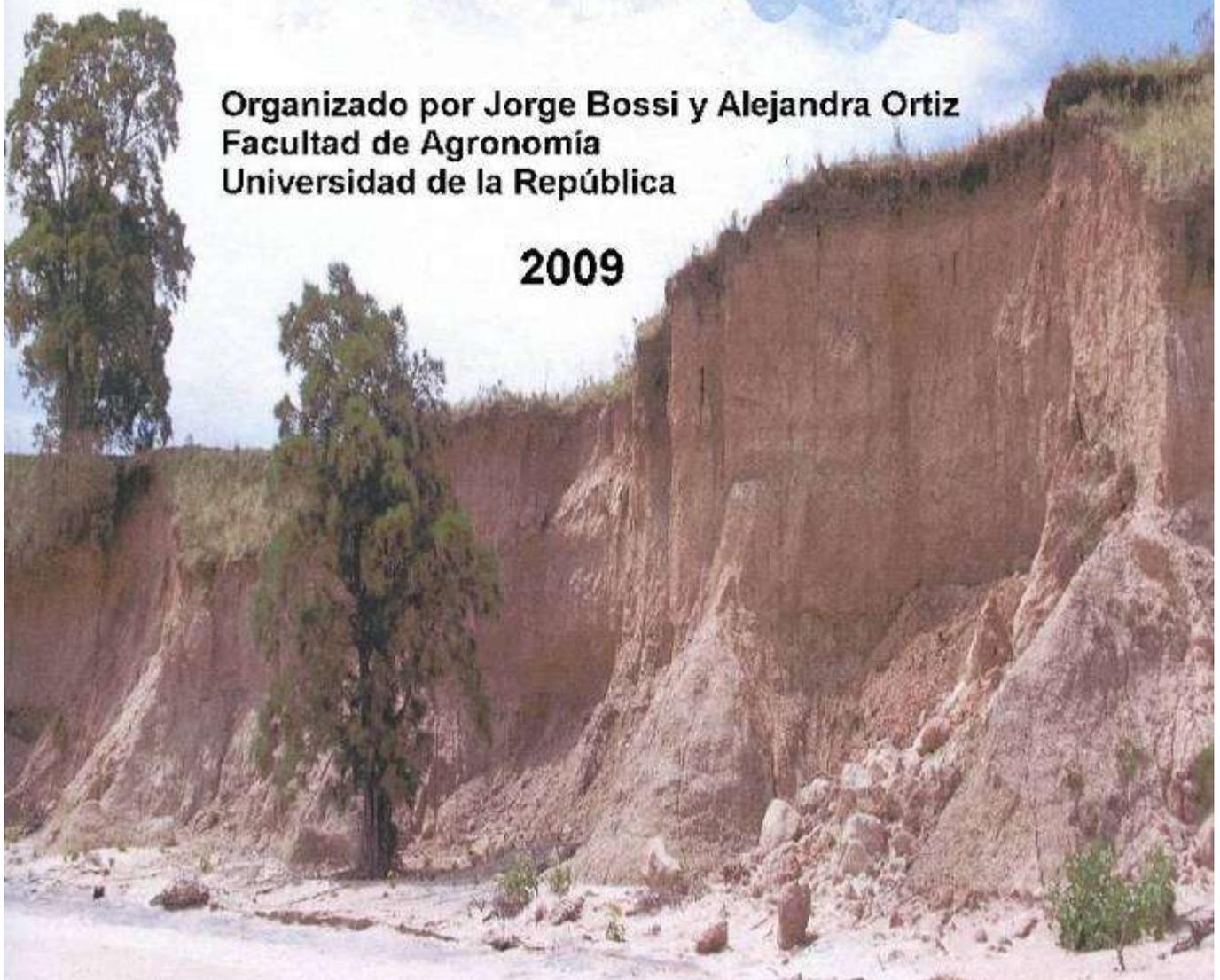


# **“Semana de reflexión sobre cambio y variabilidad climática”**

**Organizado por Jorge Bossi y Alejandra Ortiz  
Facultad de Agronomía  
Universidad de la República**

**2009**



Supervivencia de fauna del Pleistoceno en el Norte de Uruguay:  
Implicancias arqueológicas en la reconstrucción de los cambios climáticos durante  
la transición Pleistoceno-Holoceno

Rafael Suárez  
Museo Nacional de Historia Natural y Antropología  
SNI-ANII  
suarezrafael23@gmail.com

## Resumen

El trabajo presenta registros de fauna del Pleistoceno identificados en el sitio arqueológico Pay Paso 1, datado durante la transición Pleistoceno Holoceno. La investigación permitió recuperar fauna fósil actual y dos especies extinguidas: *Equus* sp. (caballo prehistórico americano) y *Glypodon* sp. (gliptodonte), asociadas directamente in situ con artefactos líticos. La colección ósea de Pay Paso 1 es la única conocida hasta el presente recuperada en una excavación arqueológica de un sitio datado durante la transición Pleistoceno final-Holoceno temprano. Se presentan 10 edades C<sup>14</sup> de las cuales 8 son de alta resolución realizadas con el método AMS, provienen de uno de los componentes arqueológicos del sitio y están directamente asociadas con material cultural y fauna del Pleistoceno. Los datos permiten proponer la supervivencia de dos representantes de mamíferos extinguidos del Pleistoceno hasta el Holoceno temprano (9.585-9.120 años C<sup>14</sup> AP). La fauna recuperada se compara con la disponible para sitios arqueológicos de Pampa en Argentina, donde se han realizado hallazgos de similares características. A la luz de la reciente evidencia obtenida, se plantean y discuten diferentes aspectos relacionados con la adaptación humana, extinción de la fauna del Pleistoceno, y cambios climáticos ocurridos durante el final del Pleistoceno Holoceno temprano en el Noroeste del país.

## Introducción

La investigación arqueológica que se desarrolla en el Norte de Uruguay es un proyecto interdisciplinario de largo alcance, iniciado a finales del año 1999. Entre los principales objetivos se busca integrar datos culturales, arqueológicos, paleoambientales y paleoecológicos en relación a la ocupación humana del final

del Pleistoceno y el Holoceno temprano. Se ha tomado geográficamente la cuenca del río Cuareim y río Uruguay medio como objeto de estudio. Los trabajos de campo incluyen prospecciones arqueológicas intensivas y sistemáticas donde se describen perfiles de interés arqueológico (Suárez y Piñeiro, 2002). Adicionalmente, se identificaron nuevos sitios arqueológicos tempranos, paleontológicos y de interés paleoambiental (Suárez, 2002; Suárez y López, 2003; Suárez y Gillam, 2008).

Los antecedentes conocidos de sitios arqueológicos tempranos en Uruguay son escasos, comparados a escala regional. Las primeras edades tempranas en Uruguay se conocieron a finales de la década de 1980 (MEC, 1989a; 1989b), y son las dataciones  $C^{14}$  de  $10.420 \pm 90$  años  $C^{14}$  AP (sitio K87),  $11.200 \pm 500$  años  $C^{14}$  AP (sitio Y58) y  $9.320 \pm 170$  años  $C^{14}$  AP (sitio D03); obtenidas de sitios arqueológicos ubicados en la costa del río Uruguay medio en los departamentos de Artigas y Salto. Sin embargo, hay que aclarar que las fechas de los sitios Y58 y D03, no están directamente asociadas a material lítico o arqueológico, sino que fueron tomadas por debajo de niveles culturales. En el caso del sitio Y58 por ejemplo, la muestra de carbón utilizada para realizar la datación se obtuvo de varios carbones dispersos en un nivel de 20 cm entre 5,69 y 5,89 metros de profundidad. Además, fue obtenida por lo menos a 0,32 y 0,36 metros debajo de un conjunto lítico formado por desechos de talla identificado a 5,33 y 5,37 metros (MEC, 1989a:459-460). Para el sitio D03 no se especifica a que profundidad respecto al material arqueológico se recolectó la muestra; sí se indica que la muestra proviene debajo de un nivel con material cultural. Las edades de los sitios Y58 y D03 deben ser utilizadas con precaución y cautela, debido a como se indicó arriba no están directamente asociadas a material cultural.

El sitio Pay Paso 1 fue originalmente investigado entre 1979 a 1989 por A. Austral (1995:213); éste presenta una edad de 9.890 años  $C^{14}$  AP.

Resumiendo, de los cuatro sitios arqueológicos tempranos datados en el Noroeste de Uruguay, solamente en los sitios K87 y Pay Paso 1 las muestras de carbón utilizadas para realizar las dataciones estaban asociadas directamente con artefactos líticos de origen cultural. Los investigadores que intervinieron en las

excavaciones arqueológicas no registraron fauna del Pleistoceno asociada o no, con material lítico en ninguno de los sitios mencionados (K87, Pay Paso, Y58 y D03).

El curso inferior del río Cuareim posee, debido a diferentes procesos ambientales y geomorfológicos ocurridos desde el último máximo glacial, una alta tasa de sedimentación, que ha generado albardones y barrancas expuestas con perfiles naturales de entre 6 a 8 metros de potencia. Aquí se presentan las condiciones óptimas que posibilitan la realización de excavaciones arqueológicas, donde recuperar evidencia cultural-arqueológica, faunística y paleoambiental desde por lo menos el final del Pleistoceno hasta el presente. A partir del año 2000 se retoman los trabajos de campo y excavaciones arqueológicas en el sitio Pay Paso 1, ubicado a 15 km de la desembocadura del río Cuareim.

El Norte de Uruguay presenta registros de fauna del Pleistoceno (Ubilla *et al.* 2008). Esta fauna formó parte del “Piso Lujanense”, definido en la Pampa (Argentina), e incluyó un número cercano a 38 géneros de herbívoros mayores a los 100 kg. de los cuales 20 fueron megaherbívoros extinguidos entre aproximadamente 11.000-8.000 años C<sup>14</sup> AP (Borrero, 2009; Fariña, 1996; Tonni y Pascuali, 2005).

El presente trabajo tiene dos objetivos principales: a) presentar registros de fauna del Pleistoceno, recuperados en un componente cultural del Holoceno temprano (CHT) en el sitio arqueológico Pay Paso 1. b) Discutir la supervivencia de fauna del Pleistoceno en el Norte de Uruguay en el contexto regional y su implicancia en las reconstrucciones paleoclimáticas.

### **Investigación en el curso inferior del río Cuareim**

La investigación de campo se centró en la localidad Pay Paso (Figura 1), donde se descubrieron un total de 9 sitios de interés arqueológico, paleontológico y paleoecológico. Los trabajos de excavación arqueológica se focalizan en el sitio Pay Paso 1, donde en diferentes campañas realizadas se excavó una superficie de 113 m<sup>2</sup> del nivel antiguo del sitio (Figura 2). Los resultados obtenidos indican una interesante variabilidad cultural, con tres componentes arqueológicos distintos

para la transición Pleistoceno Holoceno, definidos a partir de observaciones y evidencia cultural-arqueológica, cronológica y estratigráfica (Suárez, 2003a). La base cronológica para definir los tres componentes culturales se realizó a partir de una serie extensa de 32 dataciones C<sup>14</sup>, 28 realizadas por el método AMS de alta resolución. Las fechas obtenidas para cada uno de estos componentes, indican edades sin calibrar entre 10.930-10.500 años C<sup>14</sup> AP (unidad estratigráfica 2a), 10.200-10.100 años C<sup>14</sup> AP (unidad estratigráfica 2c) y 9.600-8.600 años C<sup>14</sup> AP (unidad estratigráfica 2d)(Suárez, 2009). En este artículo se presentan sintéticamente los datos obtenidos para uno de los componentes culturales, el más reciente denominado Componente Holoceno Temprano (CHT) datado entre 9.600-8.600 años C<sup>14</sup> AP.

Estratigráficamente Pay Paso 1 presenta una secuencia sedimentaria que se apoya sobre la Formación Arapey. La porción basal de la secuencia está formada por un conglomerado (U1), sobre éste se apoya una sucesión de estratos ondulantes de matriz arena arcillo-limosa (U2) de edad Pleistoceno final-Holoceno temprano. En el interior de la U2 se definieron una serie de sub-unidades U2a, U2b, U2c, U2d, U2e, que en conjunto poseen 1,20 metros de potencia y presenta tres componentes arqueológicos en una secuencia cultural interestratificada. Sobre la U2 se apoyan otras unidades estratigráficas holocénicas con ~ 4 metros de potencia (U3, U4 y U5).

Uno de los resultados más relevantes recuperados durante el desarrollo de la investigación es la asociación contextual y estratigráfica de mamíferos extinguidos del Pleistoceno con artefactos líticos manufacturados por cazadores humanos, en dos de los componentes tempranos del sitio Pay Paso 1 (Suárez, 2003b). La excavación 1 permitió recuperar in situ, asociación entre fauna del Pleistoceno y material cultural (Figura 3)(Suárez, 2003b).

La colección ósea en general está fragmentada lo que hizo que la tarea de identificación fuera bastante ardua, realizándose en base a muestras comparativas por A. Rinderknecht. Cinco especies de fauna se identificaron en los tres componentes culturales, las 185 piezas óseas recuperadas en la excavación 1 de Pay Paso, son hasta el presente, la única colección conocida de fauna recuperada

en un sitio arqueológico del Pleistoceno final-Holoceno temprano en Uruguay. Dos especies corresponden a mamíferos extinguidos del Pleistoceno *Glyptodon* y *Equus*, tres corresponden a registros fósiles de fauna actual, que incluyen *Leporinus* sp. (boga) (Suárez y Rinderknecht, 2007), *Rhea americana* (ñandú) y *Myocastor* (nutria). Los huesos recuperados no presentan marcas de corte realizada por artefactos líticos.

El contexto arqueológico donde se recuperaron los fragmentos óseos de gliptodonte y caballo americano extinguido fue definido como componente 3, cronológicamente ubicado durante el Holoceno temprano (CHT). Las piezas óseas (NISP = 22) de este componente (tabla 1) se ubicaban muy próximas entre sí (algunas a menos de 10 cm) y están asociadas con artefactos líticos entre los que se destacan puntas proyectil, raspadores, raederas, láminas y así como cientos de desechos de talla producto de la manufactura y reavivamiento de artefactos (Figura 3).

Tabla 1. Fauna recuperada en el componente del Holoceno temprano –CHT– (9.600-9.100 años C<sup>14</sup> AP) proveniente de la base y sector medio de la unidad estratigráfica 2d, sitio Pay Paso 1, exc.1.

Sector	Estrato	MNI	NISP	Taxa	Nombre Común
D0	U2d	1	1	<i>Equus</i> sp.	Caballo Americano
C0	U2d	1	2	<i>Glyptodon</i> sp.	Gliptodonte
C0	U2d	-	4	s/i	-
C1	U2d	-	1	s/i	-
C1	U2d	1	3	<i>Myocastor coipus</i>	Nutria
B6	U2d	1	8	<i>Glyptodon</i> sp.	Gliptodonte
C0	U2d	-	2	s/i	-
C2	U2d	-	1	s/i	-

Nota: s/i sin identificar

La base y porción media de la U2d donde se recuperó fauna extinguida del Pleistoceno fue datada con 8 edades C<sup>14</sup> por AMS sugiriendo que la ocupación humana asociada a *Glyptodon* y *Equus* en este sector del sitio tiene entre 9.600 y 9.100 años C<sup>14</sup> AP (tabla 2). Obsérvese en la figura 3 la proximidad de un fragmento de plaqueta de gliptodonte (2 cm), un fragmento de diente de *Equus* (10

cm) y el carbón utilizado para realizar las dataciones UCIAMS 21646 y UCIAMS 21647.

Las partes esqueléticas presentes corresponden a una plaqueta de *Glyptodon* sp. fracturada en dos partes que remontan y 8 osteodermos de *Glyptodon* sp. (Figura 4). La plaqueta y osteodermos indican que los huesos pertenecieron a individuo/s infantiles y/o juveniles (Rinderknecht, comunicación personal 2008).

La asociación estratigráfica y contextual entre *Equus* sp. (caballo prehistórico americano extinguido), *Glyptodon* sp. y material arqueológico en el componente 3 (CHT) se respalda cronológicamente con nueve edades radiocarbónicas del Holoceno temprano (tabla 2), que indican la convivencia de dos especies de fauna pleistocénica con humanos en el Noroeste de Uruguay entre 9.600-9.100 años C<sup>14</sup> AP. El carbón utilizado para datar la muestra Uru-248, no se encontraba directamente asociado con la fauna extinta del Pleistoceno, sino que proviene de la cima de la unidad estratigráfica 2d.

Tabla 2. Edades C<sup>14</sup> obtenidas para el CHT sitio Pay Paso 1, excavación 1.

Número Laboratorio	Edad años C <sup>14</sup> AP	Edad años calendario AP <sup>a</sup>	δ <sup>13</sup> C ‰	D <sup>14</sup> C ‰	Fracción Moderna
UCIAMS 21641 <sup>b</sup>	9.585 ± 25	10.931 ± 99	-23,9	-696,8	0,3032
UCIAMS 21642 <sup>b</sup>	9.555 ± 25	10.889 ± 117	-32,6	-695,5	0,3045
UCIAMS 21647 <sup>b</sup>	9.550 ± 20	10.886 ± 119	-22,4	-695,4	0,3046
UCIAMS 21635 <sup>b</sup>	9.545 ± 20	10.872 ± 121	-24,3	-695,3	0,3047
UCIAMS 21646 <sup>b</sup>	9.545 ± 20	10.872 ± 121	-27,0	-695,3	0,3047
UCIAMS 21640 <sup>b</sup>	9.525 ± 20	10.804 ± 105	-27,3	-695,4	0,3055
UCIAMS 21638 <sup>b</sup>	9.525 ± 20	10.804 ± 105	-23,6	-694,6	0,3054
Uru-246 <sup>c</sup>	9.280 ± 200	10.484 ± 271	-21	Sin dato	0,318
Beta-156973 <sup>b</sup>	9.120 ± 40	10.250 ± 29	-26,2	Sin dato	Sin dato
Uru-248 <sup>c</sup>	8.570 ± 150	9.556 ± 154	-21	Sin dato	0,347

Nota: <sup>a</sup> Curva y programa de calibración Fairbanks 0107 (ver Fairbanks *et al.* 2005)

<sup>b</sup> Método de datación AMS

<sup>c</sup> Método de datación estándar

## Discusión

Los principales registros de fauna del Pleistoceno para la transición Pleistoceno-Holoceno y Holoceno temprano, provienen fundamentalmente en el cono sur de sitios arqueológicos en Pampa y Patagonia. Se ha demostrado que los grupos humanos del final del Pleistoceno estuvieron lejos de depender económicamente de los megaherbívoros que habitaban esas regiones (Borrero, 2009; Miotti y Salemme 1999). Si bien, se recuperaron en los conjuntos óseos de sitios tempranos pampeanos y patagónicos evidencia que indica depredación humana, fundamentalmente de *Glyptodon* sp. *Equus* sp. y *Megaterium* sp. (Alberdi *et al.* 2001; Miotti y Salemme, 1999; Politis y Gutiérrez, 1998; Politis *et al.* 1995; Politis y Messineo, 2008), la caza no se focalizó ni se especializó exclusivamente en alguna de las citadas especies.

En el sitio arqueológico La Moderna (Pampa) hay datos que sugieren la utilización humana de gliptodontes entre 8.300 y 7.500 años C<sup>14</sup> AP. Por otra parte en el sitio Arroyo Seco 2 (Pampa) se recuperó evidencia que señala la presencia de *Equus Amerhippus neogeus* y *Megaterium americanum* hacia 8.900-7.300 años C<sup>14</sup> AP, aunque recientemente discutida (ver Politis *et al.* 2003:45-46). Resumiendo, las dos especies recuperadas en Pay Paso 1 *Equus* sp. y *Glyptodon* sp., se registraron previamente durante el Holoceno temprano en sitios arqueológicos de Pampa hasta por lo menos el año 8.000 C<sup>14</sup> AP (Miotti y Saleme, 1999; Politis *et al.* 1995; Politis y Gutiérrez, 1998:130). Otro sitio arqueológico temprano importante en el cono sur es Piedra Museo, donde *Hippidion saldiasi* (otra especie de caballo prehistórico americano) fue utilizado como recurso alimenticio por los grupos humanos que ocuparon la Mesta Central Patagónica durante la transición Pleistoceno Holoceno (Miotti y Saleme, 2005:211). En el sur de Patagonia (Chile) la cueva de Fell fue el primer sitio arqueológico de América del Sur, donde se recuperaron huesos de *Equus* sp. (caballo extinto) y fauna fósil actual en asociación estratigráfica y contextual con artefactos líticos de origen cultural (Bird, 1938:270).

Los datos y evidencias obtenidas en el Noroeste de Uruguay no están aislados, son análogos al registro de Pampa (Argentina), donde la supervivencia de fauna del Pleistoceno se extendió hasta el Holoceno temprano.

Los huesos de fauna extinguida recuperados en Pay Paso 1 no poseen trazas o marcas de corte provocadas por artefactos líticos, que indiquen procesamiento de presas de caza. La evidencia actual es insuficiente para sugerir que los cazadores-recolectores de Pay Paso 1 hubieran cazado caballos extinguidos y/o gliptodontes. Lo que sí se puede afirmar y está claro, es la coexistencia simultánea entre humanos con fauna del Pleistoceno durante el Holoceno temprano, hace 9.600-9.100 años C<sup>14</sup> AP.

La fauna fósil recuperada en el sitio Pay Paso 1 genera una importante implicancia en los modelos de reconstrucción paleoclimática del periodo en cuestión. Esto permite a su vez, plantear diferentes aspectos sobre la extinción de

la misma, los cambios climáticos y la adaptación humana ocurrida durante la transición Pleistoceno Holoceno que se detallan a continuación.

Primero: la extinción de mamíferos del Pleistoceno fue un proceso lento y gradual, donde algunos representantes se extinguen inicialmente al final del Pleistoceno en tanto otros sobreviven hasta el Holoceno temprano (por ej. *Equus* sp. y *Glyptodon* sp.).

Segundo: caballos prehistóricos americanos extinguidos (*Equus* sp.) y gliptodontes (*Glyptodon* sp.) sobreviven en determinados nichos ecológicos o “refugios paleoambientales” en el Noroeste de Uruguay hasta el Holoceno temprano. Uno de estos paleoambientes donde algunos herbívoros del Pleistoceno sobreviven se localiza en la desembocadura del río Cuareim.

Tercero y último: la adaptación humana de los grupos tempranos en el Noroeste de Uruguay debió incluir la explotación generalizada de recursos, donde la estrategia económica se orientó hacia fauna fósil actual como mamíferos de mediano porte (nutria), peces (boga) y aves (ñandú), complementado quizás con caza esporádica de algunos ejemplares de mamíferos de gran porte del Pleistoceno -caballos extinguidos y gliptodontes-, similar a lo registrado en Pampa y Patagonia.

## **Conclusiones**

El componente cultural-arqueológico datado durante el Holoceno temprano en Pay Paso 1, indica la coexistencia de dos especies de fauna del Pleistoceno con humanos en el curso inferior del río Cuareim entre 9.600-9.100 años C<sup>14</sup> AP. Estos registros son los primeros de su clase realizados en Uruguay.

La evidencia presentada se integra a la previamente conocida de la región pampeana, que señala la supervivencia de fauna del Pleistoceno hasta el Holoceno temprano. Esto deberá ser considerado particularmente en los modelos de reconstrucción paleoclimáticos y paleoambientales que se generen para la transición Pleistoceno Holoceno, abriendo nuevas perspectivas en las investigaciones arqueológicas, paleoambientales y paleoclimáticas en el Noroeste de Uruguay.

## Agradecimientos

La investigación y excavación arqueológica al sitio Pay Paso 1 se realizó con financiamiento de National Geographic Society a través del Committee for Research and Exploration (research grant 7892-05), The Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research (research grant 7864), y CONICYT-Fondo Clemente Estable (proyecto 5093). La comunidad de Bella Unión (Depto. de Artigas) colaboró en diferentes instancias de la investigación de campo.

## Bibliografía

- Alberdi, M.T.; Miotti, Laura y José L. Prado 2001 *Hippidion saldiasi* Roth. 1899 (Equidae, Perissodactyla), at the Piedra Museo Site (Santa Cruz, Argentina): Its Implication for the Regional Economy and Environmental Reconstruction. *Journal of Archaeological Science* 28:411-419.
- Austral, Antonio 1995 Los cazadores del sitio estratificado Pay Paso hace 10,000 años. En *Arqueología en el Uruguay*, editado por M.Consens, J.M. López and C. Curbelo :212-218. Montevideo.
- Bird, J. 1938 Antiquity and Migrations of the Early Inhabitants of Patagonia. *Geographical Review* 28 (2): 250-275.
- Borrero, Luis A. 2009 The Elusive Evidence: The Archaeological Record of the South American Extinct Megafauna. En *American Megafaunal Extinctions at the End of the Pleistocene*, editado por G. Haynes pp. 145-168. Springer.
- Fairbanks, Richard G.; Mortlock, Richard A.; Li Cao, Tzu-Chien Chiu.; Kaplan, Alexey; Guilderson, Thomas P.; Fairbanks, Todd W. y Arthur L. Bloom, 2005. Marine Radiocarbon Calibration Curve Spanning 0 to 50,000 Years B.P. Based on Paired  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$  and  $^{14}\text{C}$  Dates on Pristine Corals. *Quaternary Science Reviews* 24:1781-1796.
- Fariña, Richard 1996 Trophic relationships among Lujanian mammals. *Evolutionary Theory* 2:125-134.
- MEC (Ministerio Educación y Cultura) 1989a *Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande*, Tomo 2. Montevideo.
- MEC (Ministerio Educación y Cultura) 1989b *Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande*, Tomo 3. Montevideo.
- Miotti, Laura y Mónica Salemme 1999 Biodiversity, taxonomic richness and specialist-generalist during Late Pleistocene/Early Holocene times in Pampa and Patagonia (Argentina, Southern South America). *Quaternary International* 53/54:53-68.
- Miotti, Laura y Mónica Salemme 2005 Hunting and Butchering Events at the Pleistocene/Holocene Transition in Piedra Museo: An Example of Adaptation Strategies of the First Colonizers of Patagonia. En *Paleoamerican Origins: Beyond Clovis*, editado por R. Bonnicksen, B.T. Lepper, D. Stanford y M. Waters, pp. 209-218. Center for the Study of the First Americans. Texas A&M University.

- Politis, Gustavo y María A. Gutiérrez 1998 Gliptodontes y Cazadores-Recolectores de la Región Pampeana (Argentina). *Latin American Antiquity* 9(2):111-134.
- Politis, Gustavo; Johnson, Eileen; Gutiérrez, María A. y William Hartwell 2003 Survival of Pleistocene Fauna: New Radiocarbon Dates on Organic Sediments from la Moderna (Pampean Region, Argentina). En *Where the South Winds Blow: Ancient Evidences From Paleo South Americans*, editado por L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer pp. 45-50. Center for the Study of the First American and Texas A & M University Press.
- Politis, Gustavo y Pablo G. Messieno 2008. Campo Laborde site: New evidence for the Holocene survival of Pleistocene megafauna in the Argentine Pampas. *Quaternary International* 191:98-114.
- Politis, Gustavo; Prado, José.; Richard Beukens 1995 The Human Impact in Pleistocene-Holocene Extinctions in South America: The Pampean Case. En *Ancient Peoples and Landscapes*, editado por Eileen Johnson. Museum of Texas Tech University. Lubbock-Texas.
- Suárez, Rafael 2002 Investigaciones Paleoindias en Uruguay: Estado Actual del Conocimiento y Recientes Investigaciones en el Sitio Pay Paso (Depto. Artigas). En *Del Mar a los Salitrales, Diez mil años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, editado por D. Mazantti, M. Berón y F. Oliva pp. 311-326. Mar del Plata, Argentina.
- Suárez, Rafael 2003a Paleoindian Components of Northern Uruguay: New data for Early Human Occupations of the Late Pleistocene and Early Holocene. En *Where the South Winds Blow: Ancient Evidences From Paleo South Americans*, editado por L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer pp. 29-36. Center for the Study of the First American and Texas A & M University Press.
- Suárez, Rafael 2003b First Records of Pleistocene Fauna for an Archaeological Context in Uruguay: Evidences from Pay Paso Locality, Site 1. *Current Research in the Pleistocene* 20:113-116.
- Suárez, Rafael 2009 (en preparación). Arqueología Durante la Transición Pleistoceno Holoceno: Componentes Paleoindios, Organización de la Tecnología y Movilidad de los Primeros Americanos en Uruguay. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata.
- Suárez, Rafael y Christopher J. Gillam C. 2008 The Paleoindian Database of Uruguay: Collection Survey and GIS Data Development. *Current Research in the Pleistocene* 25:200-202.
- Suárez, Rafael y Andrés Rinderknecht 2007 First Fossil Records of Characiformes -boga fish- in Uruguay: Evidences Recovered in Pay Paso Site Locality 1, a Paleoamerican Site of South America. *Current Research in the Pleistocene* 24: 72-76.
- Suárez, Rafael y José M. López 2003 Archaeology of the Pleistocene/Holocene transition in Uruguay: An overview. *Quaternary International* 109-110: 65-76.

Suárez, Rafael y Gustavo Piñeiro 2002 La Cantera taller del Arroyo Catalán Chico: Nuevos Aportes a un Viejo Problema de la Arqueología Uruguaya. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, editado por D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva, pp. 263-279. Mar del Plata, Argentina.

Ubilla, M.; Perea, D.; Lorenzo, N.; Gutiérrez, N.; Rinderknecht, A. 2008 Fauna Cuaternaria Continental. En *Fósiles del Uruguay*, editado por D. Perea pp. 283-314. DIRAC, Facultad de Ciencias, Montevideo.

Tonni, Eduardo y Ricardo Pascuali 2005 *Mamíferos Fósiles*. Universitas. Córdoba.

### Leyenda de Figuras

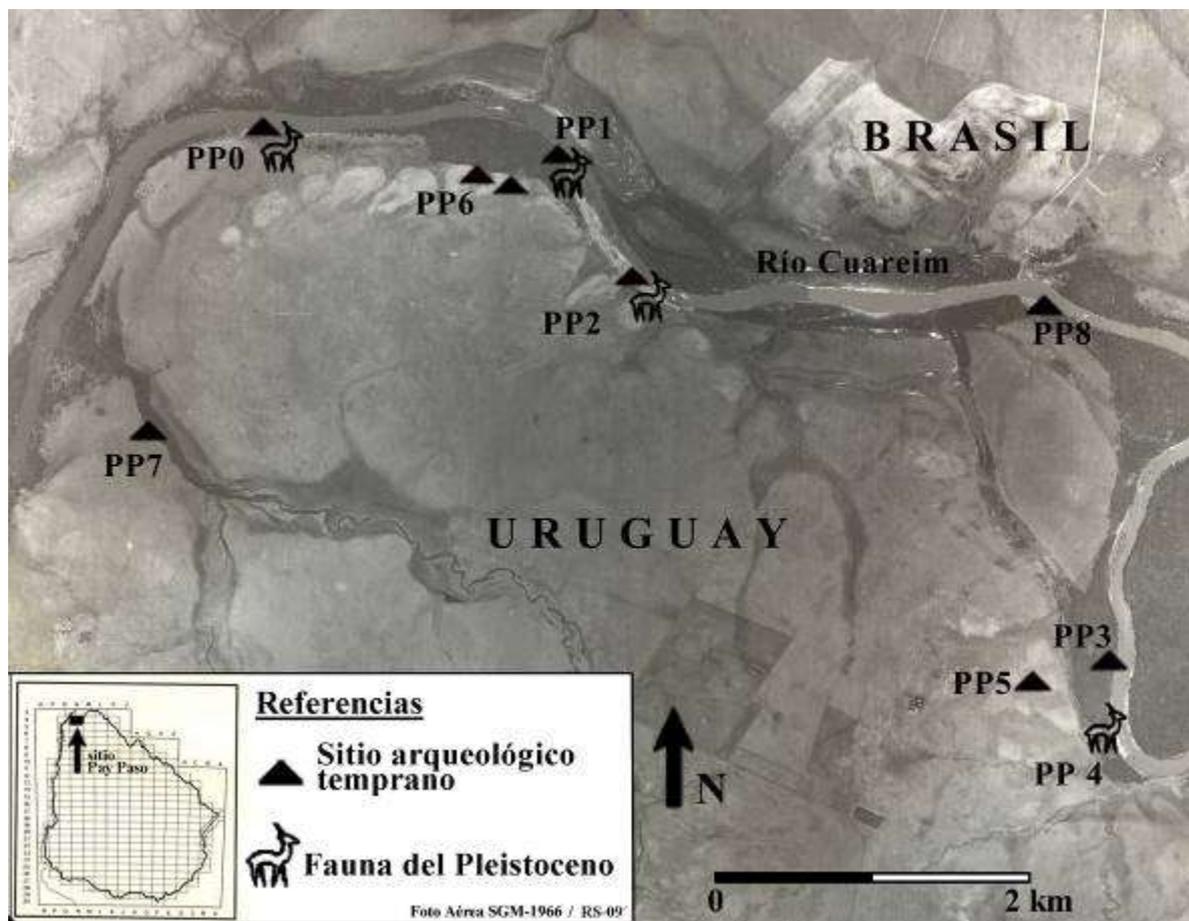


Figura 1. Mapa de ubicación localidat Pay Paso



Figura 2. Sitio Pay Paso 1, vista general del perfil o pared Oeste, excavación 1.

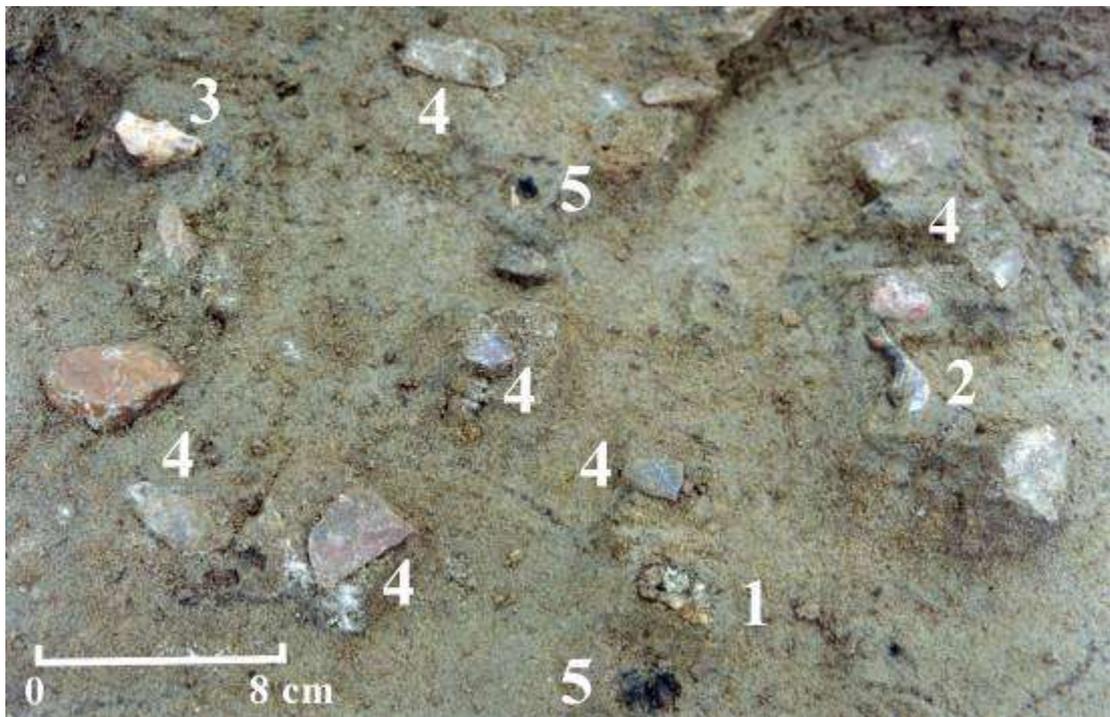


Figura 3. Fauna del Pleistoceno in situ asociada a material lítico de origen cultural en el CHT, excavación 1 sitio Pay Paso 1. 1) Plaqueta de gliptodonte; 2) fragmento de diente caballo extinguido (*Equus* sp.); 3) hueso en estado inicial de fosilización (sin identificar); 4) artefactos líticos; 5) carbón.

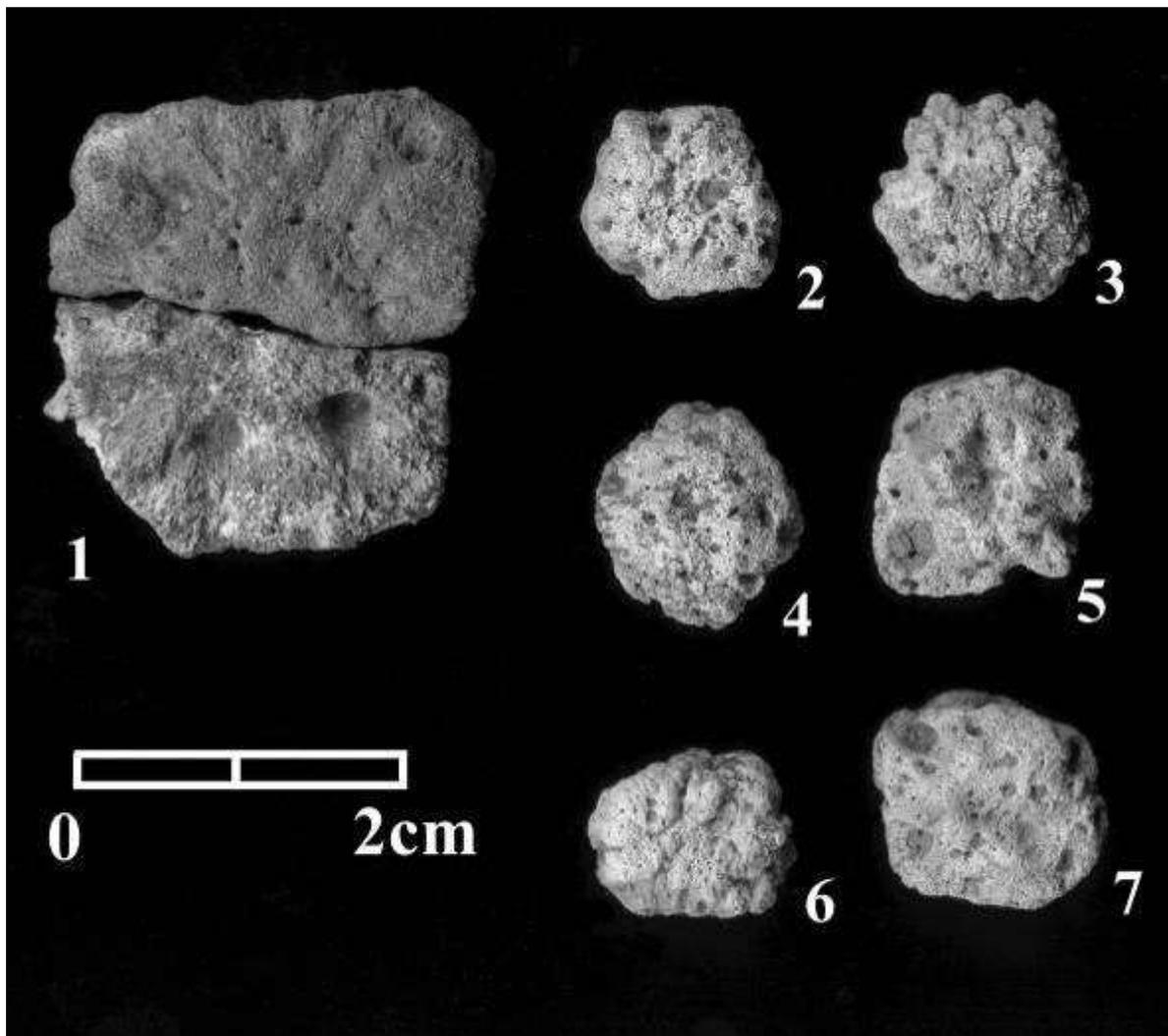


Figura 4. Fauna del Pleistoceno extinguida recuperada en el CHT de Pay Paso 1 (9.600-9.100 años  $C^{14}$  AP). 1 - Plaqueta de coraza de *Glyptodon* sp. fracturada en dos partes que ensamblan. 2-7 Osteodermos de *Glyptodon* sp.