

## LAS UNIDADES GEOMORFOLOGICAS FLUVIALES DEL EXTREMO NOROESTE DE ENTRE RIOS Y SU RELACION CON LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS PREHISPANICOS \*

*Martín H. Iriondo\*\* y Carlos N. Ceruti\*\*\**

### RESUMEN

En el marco del proyecto "Investigaciones Arqueológicas en el Area del Paraná Medio-Margen Entrerriana", del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas de Entre Ríos, se exponen los primeros resultados de un trabajo interdisciplinario. Su objetivo es la comprensión del comportamiento de los grupos indígenas prehispánicos del NW de Entre Ríos y su relación con el medio ambiente.

En base a aerofotointerpretación y observaciones de campo, se identifican las siguientes unidades geomorfológicas: 1) Terraza del Río Paraná; 2) Llanura de avenamiento impedido; 3) Llanura de bancos y 4) Llanura de meandros finos. Se analizan las facies sedimentarias en que aparecen los yacimientos arqueológicos: Facies de albardón; Facies de lagunas y Facies de médanos eólicos,

Se considera a la terraza de edad Pleistoceno Superior; a la llanura de avenamiento impedido, Holoceno Inferior; a los médanos eólicos, Holoceno Medio y Superior. En cuanto a la llanura de bancos y llanura de meandros finos, comienzan a formarse unos 1.000 años A.P. y continúan hasta la actualidad.

---

\* Convenio Secretaría de Cultura y Educación de Entre Ríos - Agua y Energía, Soc. del Estado. Comunicación presentada en las "I Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral", Santa Fe 19-22 octubre 1981.

\*\* Dep. de Hidrología General y Aplicada, Univ. Nac. del Litoral.

\*\*\* Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas de Entre Ríos. Casilla de Correo n° 71, Paraná 3100, Entre Ríos, Argentina.

## SUMMARY

### *The fluvial geomorphological units of NW Entre Ríos, and their relationships with the human prehispanic sites.*

As a part of the development of the Project "Archaeological Research in the Middle Paraná Region-Left Bank", the behaviour of prehispanic indigenous groups in NW Entre Ríos, and their interactions with the natural environment are investigated.

According to the photointerpretation and field analysis, the following geomorphological units were identified: 1) Terrace; 2) Hindered-drainage plain; 3) Bank plain; and 4) Thin-meander plain. The sedimentary facies associated to the archaeological sites are identified: levee, pond and aeolian sands. The ages of the geomorphological units are tentatively the following: the terrace Upper Pleistocene, the hindered-drainage plain Lower Holocene. The bank plain and the thin-meander plain developed from the year 1000 B.P. to the present. The aeolian sands represent a dry period of middle-to-upper Holocene age.

## INTRODUCCION

En 1978, el Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas de Entre Ríos diagramó y puso en marcha un programa denominado "Investigaciones Arqueológicas en el Area del Paraná Medio-Margen Entrerriana", a realizarse en los Departamentos La Paz y Paraná. Su ejecución se hizo perentoria tras hacerse público los avances llevados a cabo en el Anteproyecto Ejecutivo de la Represa Hidroeléctrica del Paraná Medio, cuyo cronograma de obras limitaba temporalmente a las investigaciones arqueológicas.

Obligados a restringirnos a las áreas con cotas inferiores a la de inundación y aprovechando la experiencia adquirida con el progreso paulatino de los trabajos de campo, modificamos los objetivos originales del proyecto. La caracterización de paleoambientes; la identificación de sus procesos genéticos; el análisis de las formas y condiciones en que el hombre los ocupó y explotó en beneficio propio, predominaron sobre los primeros planteos, menos ecológicos (reconstrucción de la secuencia cultural de Entre Ríos, desde las épocas prehispanicas hasta la Conquista).

En esta Comunicación, pretendemos dar a conocer algunos resultados preliminares, elaborados en forma paralela a la marcha de las investigaciones, y sobre la base firme, aunque incompleta, de los registros de campo. Es bastante frecuente que los trabajos arqueológicos presenten capítulos introductorios de índole geográfica y/o geológica. Pero normalmente constituyen nada más que un marco, la descripción de la base física sobre la que se han asentado los hombres y su cultura. Suelen ser indicadores, apenas, de la buena voluntad del autor, y su supresión no modifica sustancialmente el contenido de la obra. En cuanto a las publicaciones geológicas, aún las que tratan del Cuaternario (y pedimos disculpas por las honrosas excepciones), suelen ignorar, sencillamente, la presencia humana, actual o pretérita.

Para no incurrir en errores similares, y entendiendo que la realidad es siempre poli-facética, imposible de comprender mediante un enfoque unilateral, hemos estudiado en forma conjunta tanto el aspecto antropológico como el geológico, compartiendo además el trabajo de campo. Son nuestros deseos que esta experiencia sea el inicio de una modalidad de trabajo, que permita, en un futuro próximo, la incorporación de especialistas pertenecientes a otras disciplinas, para conformar un equipo que permita la concreción de los objetivos generales enunciados.

Queremos indicar, finalmente, que el futuro de las investigaciones, dado el contexto económico en que se desarrollan, depende en forma directa de la suerte que corran los proyectos hidroeléctricos de la República Argentina, en especial la Represa Hidroeléctrica del Paraná Medio. Los trabajos se iniciaron con la sola financiación de los organismos provinciales y la Municipalidad de la ciudad de La Paz; pero a partir de 1979 comenzó a hacerse efectiva la colaboración de Agua y Energía Eléctrica, Sociedad del Estado. En julio de 1981, se firmó un convenio entre dicho ente y la Secretaría de Cultura y Educación de la Provincia de Entre Ríos, asegurando la continuidad del proyecto. Paradójicamente, la Represa Hidroeléctrica del Paraná Medio, que dará fin a las investigaciones por destrucción de los yacimientos arqueológicos, es quien proporciona los medios para preservarlos, al menos parcialmente, a través del conocimiento científico.

## MATERIALES Y METODOS

El estudio geomorfológico y de facies sedimentarias, se realizó aplicando la metodología desarrollada por Iriando<sup>6</sup> e Iriando y Scotta<sup>10</sup>. Se utilizaron imágenes satelitarias en escala 1:250.000 (Imágenes Landsat E-1219-13295 y E-2178-13100. *National Aeronautics and Space Administration* (EEUU)/*U.S. Geological Survey* (EEUU), propiedad de Agua y Energía Eléctrica, Soc. del Estado), y mosaicos aerofotográficos en escala 1:20.000 (Fotointerpretación del Río Paraná Medio-Mosaico Semicontrolado. Agua y Energía Eléctrica, Soc. del Estado), que fueron interpretados en gabinete.

Los trabajos de campaña comprendieron la observación y descripción "in situ" de unidades y elementos geomorfológicos, descripción de perfiles y facies sedimentarias en cortes naturales y excavaciones arqueológicas. Se elaboró un mapa geomorfológico a escala 1:20.000 de la región.

El estudio arqueológico se llevó a cabo mediante recolecciones superficiales de material (ver Austral<sup>1</sup>) y excavaciones con control estratigráfico. Se emplearon cuadrículas de 2x2 m de lado, o trincheras de dimensiones variables. La excavación se efectuó por niveles artificiales de 10 cm cada uno, o submúltiplos cuando se lo consideró necesario. Todo el sedimento se pasó por zaranda de malla fina, primero en seco y luego con ayuda de agua.

Se efectuaron muestreos de sedimentos destinados a distintos tipos de análisis (granulométricos, palinológicos, químicos, etc), y se recolectó materia orgánica (especialmente carbón) para fechar los yacimientos mediante Carbono 14 (ver<sup>4,12</sup>). En forma paralela a las tareas de excavación, se llevó a cabo una recopilación de topónimos, que se registraron sobre el mosaico aerofotográfico a escala 1:20.000.

Las distancias y coordenadas geográficas mencionadas en el texto, se determinaron en base a las Cartas Topográficas del I.G.M., escala 1:100.000 (Hojas 3160-16-La Paz y 3160-10-San Javier).

Las siglas colocadas al lado del nombre de los sitios arqueológicos corresponden a un Código Internacional de Nomenclatura, utilizado para denominar yacimientos americanos. Ejemplo: Arroyo Largo I (SEntLap I) ver<sup>15</sup>.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Caracterización geológica y geomorfológica del área

#### *Evolución ambiental entre fines del Pleistoceno y la época actual.*

El área en estudio ha sufrido, durante los últimos tiempos del Pleistoceno y el Holoceno, algunos cambios climáticos generales y alteraciones de la dinámica local que recién ahora comienzan a conocerse<sup>8</sup>.

Esos eventos produjeron una serie de modificaciones en el paisaje, perturbando las formas heredadas y construyendo nuevas unidades geomorfológicas. Se observa, como resultado, un sistema complejo donde coexisten unidades geomorfológicas actuales con unidades antiguas, parcialmente alteradas, y formas relictuales de ambientes aún más viejos, o más inestables.

Los pobladores prehistóricos, coloniales y modernos, se integraron al paisaje selectivamente, eligiendo determinados elementos geomorfológicos para vivienda y explotación, modificándolos parcialmente y siendo, a su vez, influidos por ellos.

De acuerdo a nuestros conocimientos actuales, la historia geológica de la región en los últimos miles de años es la siguiente: en alguna época a fines del Pleistoceno, el Río Paraná corría por una llanura aluvial, representada por lo que ahora es la *terrazza* del rincón noroeste de Entre Ríos. Dicha superficie es sumamente plana y no tiene elementos morfológicos menores, visibles a escala de campo. Pequeñas diferencias en la humedad del suelo y en la densidad y altura de la vegetación, sin embargo, hacen suponer un relieve muy suave, del orden de 10 a 20 cm cada 100 m.

En su sector sudoeste, se encontraron algunos pantanos irregulares, alargados, de 100 a 300 m de longitud. Uno de ellos estaba seco, pudiéndose determinar en su lecho un relleno uniforme de barro orgánico, prácticamente sin consolidación, de 25 a 30 cm de espesor, y debajo un substrato duro. El relleno constituye el sedimento actual de la depresión, y el substrato, presumiblemente, la superficie original de la terraza.

El Río Guayquiraró corta a la terraza. En Puerto Cuartel, 300 m aguas arriba de su desembocadura, se observó el siguiente perfil, de abajo hacia arriba:

- a) Arena verde grisácea con manchas ferruginosas amarillentas, algo arcillosa. Granulométricamente corresponde a arena mediana. Se observan concreciones redondeadas de carbonato de calcio duro, de superficie áspera. Presenta poros y canalículos muy abundantes; los poros miden de 2 a 10 mm de diámetro. Tiene tendencia a romperse en polígonos de caras planas. Talud: 45°. Corresponde a una sedimentación de tipo palustre; si las concreciones carbonáticas son singenéticas, se trataría de un clima semiárido. Espesor: 60 cm (visibles).
- b) Arena arcillosa blanca, fina, considerablemente endurecida. Talud: 20°. Espesor: 60 cm.
- c) Limo arenoso gris con manchas ferruginosas abundantes y base blanquecina, debido a eflorescencias salinas. Talud: vertical. Espesor: 50 cm.

Considerada la ausencia de elementos morfológicos superficiales, y la naturaleza del perfil estratigráfico (ambiente palustre, concreciones y eflorescencias), se deduce que la terraza se desarrolló en un ambiente de inundación, con un clima más seco que el actual. Las manchas ferruginosas del estrato superior, en tal caso, provendrían de procesos actuales.

Hacia fines del Pleistoceno o principios del Holoceno, cambió la dinámica del Río Paraná, que se estableció en su llanura aluvial actual<sup>7</sup>. La unidad geomorfológica desarrollada durante esa fase, es la *llanura de avenamiento impedido*, caracterizada por la presencia de gran número de cauces menores con albardones bien desarrollados, lagunas redondeadas, bañados y pantanos.

La sedimentación fue fundamentalmente pelítica, con predominio del limo sobre la arcilla. El espesor de estos depósitos es, regionalmente, del orden de los 2 m, con variaciones locales importantes. La actividad del cauce principal durante esa fase (migración lateral, depósitos de espiras o bancos) fue restringida. Por relaciones existentes en el delta del Paraná, atribuimos a esta unidad geomorfológica una edad pre-Platense, o sea anterior al Holoceno medio<sup>10</sup> (5.000 a 10.000 años A.P., o quizás más).

Durante el Holoceno medio y superior, se establecieron en el Litoral condiciones climáticas definitivamente secas, caracterizadas por la deflación de arenas hacia las márgenes occidentales de los ríos, y otros eventos coincidentes. En nuestra zona de trabajo (Fig.1) se formaron durante este período muy escasos médanos, ubicados dentro de la llanura aluvial (sitio Las Mulas I, por ejemplo), y sobre la terraza (sitios Puerto Cuartel I y II).

También se originaron depósitos eólicos en la margen izquierda del Paraná, al norte de Puerto Márquez, en el contacto entre la terraza y la superficie Feliciano-Federal (sitios El Dorado I y II). Los médanos ubicados en las zonas bajas (llanura aluvial y terraza), fueron ocupados sistemáticamente por poblaciones indígenas, seguramente por razones topográficas y también ambientales. Tienen un espesor de 1 a 2,50 m, que los hace sobresalir del nivel general del área, y forma elíptica. Sus dimensiones oscilan entre unas decenas y pocos cientos de metros. Generalmente están junto a un cauce, del que se deflacionó la arena en épocas de bajante.

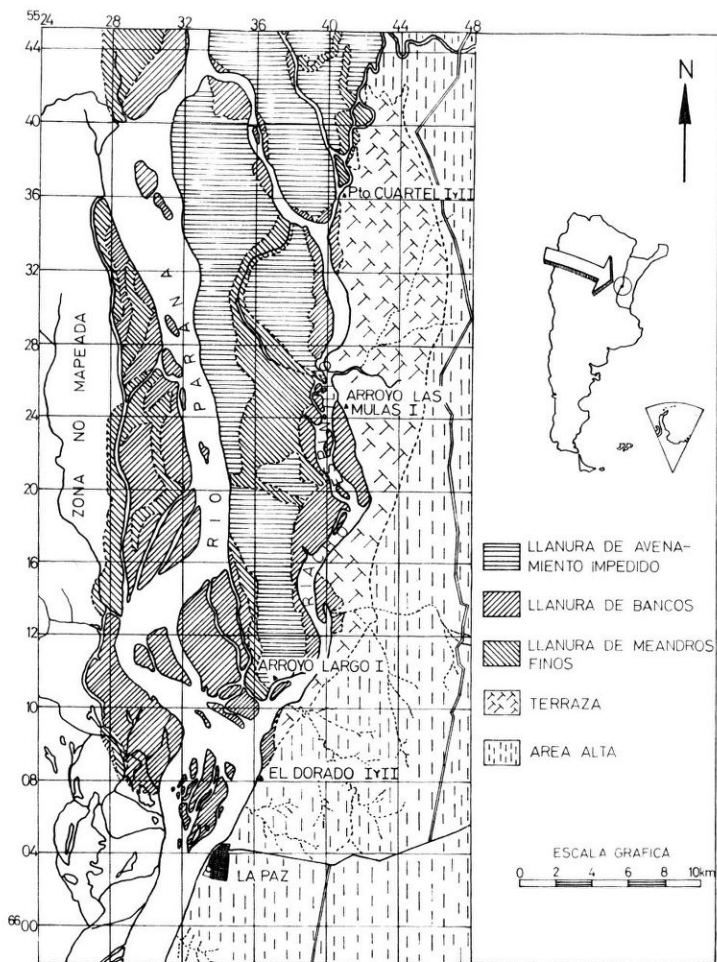
Estimamos que el último cambio de clima se produjo hace aproximadamente 1.000 años<sup>9,10</sup>. Se estableció entonces en la región el clima húmedo actual, caracterizado por gran actividad morfogenética del cauce principal. Este es anastomosado, con uno o más brazos divergentes que erodan lateralmente sus márgenes y depositan bancos de arena elípticos en las orillas, o formando islas. Los bancos de arena, eventualmente, se adosan unos metros a otros, constituyendo la *llanura de bancos*, unidad geomorfológica característica.

Los riachos activos, que nacen en el cauce principal y desembocan en él aguas abajo, forman curvas muy amplias, y por divagación suelen barrer extensas superficies, formando la *llanura de meandros finos*. Entre los bancos de arena aparecen grandes lagunas irregulares, de hasta varios metros de profundidad, y en las márgenes de los cauces estables se desarrollan albardones con notable rapidez.

En la actualidad, las unidades geomorfológicas anteriores están afectadas por la dinámica del Paraná. La terraza es anegada por las crecientes medianas y grandes, y la llanura de avenamiento impedido en todas las crecientes, sedimentándose el material fino en las depresiones y activándose los riachos.

Para la identificación de los ambientes de los sitios arqueológicos, nos hemos valido del concepto de *facies sedimentarias*, entendiéndose por tales la asociación de características texturales, estructurales y físico-químicas, que representan un ambiente definido de sedimentación.

En todos los depósitos de la llanura aluvial del Paraná, tanto en la llanura de avenamiento impedido como en la llanura de bancos y la de meandros finos, hemos constatado la repetición sucesiva, en secuencias muy diversas, de solamente tres facies: una de ellas es



**Fig. 1:** Mapa Geomorfológico. Cartografía basada en las hojas "La Paz" y "San Javier", Esc.1:100.000, del Instituto Geográfico Militar (I.G.M.).

la *facies de bancos*. Se trata de depósitos de arena, limpia en un principio, que aparecen cuando el cauce sedimenta parte del material que transporta. Otra es la *facies de lagunas*, caracterizada por un sedimento negro, pelítico, con mucha materia orgánica y muy pocos poros o espacios libres o vacíos. La tercera es la *facies de albardón*, que tiene una granulometría más variada, de arena pelítica a arcilla arenosa, con muchos sesquióxidos y gran cantidad de tubos y poros. Se observan moteados de colores entre verdosos y amarillento-rojizos.

Se puede considerar a los muy escasos *médanos eólicos* del período seco como una cuarta facies sedimentaria para la región, haciendo notar que su génesis no obedece a procesos fluviales.

#### *Ejemplos.*

*Sitio Arroyo Largo I (SEntLap I)*<sup>15</sup>.

*Ubicación:* 30° 39' 27" Lat.S y 59° 37' 1" Long.W.

Se encuentra en la margen derecha del canal que comunica la Laguna La Lulú con el Riacho Espinillo, en la Isla Curuzú Chalí (Dpto. La Paz, Provincia de Entre Ríos). Está a 10 km al NE, en línea recta, de la ciudad de La Paz.

*Descripción geomorfológica y ambiental:* se trata de una pequeña península, remanente de un yacimiento mucho mayor, destruido por la erosión fluvial. El terreno está cubierto por gramíneas y matas de paja brava (*Panicum prionitis* Nees), con ejemplares aislados de sangre de Drago (*Croton urucurana* Baillon) y carpinchera (*Mimosa pigra* L.). Paralelo a la costa de la laguna, hay un monte en galería con predominio de curupí (*Sapium haematospermum* Muell.Arg.).

El yacimiento es erosionado en forma diferenciada, a causa de las variaciones litológicas del sedimento. Los primeros 40 cm, a partir de la superficie, están constituidos por limos arcillosos y arenas limosas de color gris claro, indicadores de sedimentación en ambiente de albardón. Al erosionarse, estos sedimentos dejan un escalón vertical.

A partir de dicho nivel, el sedimento es arcillo-arenoso, de color gris oscuro o negro, muy compacto, depositado en un ambiente de lagunas. Resiste la acción erosiva de las aguas, conformando una superficie plana que se extiende de 3 a 5 m más allá del escalón. Desde esta línea de costa, las paredes del cauce caen abruptamente.

*Descripción geológica:* el perfil geológico general del sitio, está compuesto por tres Unidades Litoestratigráficas, correspondientes a dos facies sedimentarias. De abajo hacia arriba, son:

Unidad 3: sedimento limo-arcilloso de color gris oscuro a negro, muy compacto. A los 0,70 m de profundidad a partir de la superficie, hay un lente de arcilla, compacta, de escasos centímetros de espesor, arqueológicamente estéril. Por debajo, y hasta los 0,80 m, se advierte concreciones, que luego desaparecen. El análisis granulométrico indicó: Limo 64 a 57%, disminuyendo con la profundidad. Arcilla: 27 a 35%, aumentando con la profundidad. Arena: 9 a 8%, disminuyendo con la profundidad. (Análisis efectuados en los laboratorios del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria).

Corresponde a una facies sedimentaria de lagunas. Espesor: 1m visible (0,40 a 1,40 m de profundidad).

Unidad 2: sedimento areno-limoso, de color gris claro, con abundantes concreciones. El análisis granulométrico indicó: Arena: 44% Limo: 36% Arcilla: 20%

Corresponde a una facies sedimentaria de albardón. Espesor: 20 cm (0,20 a 0,40 m de profundidad).

Unidad 1: sedimento limo-arcilloso, de color gris claro, con vetas de oxidación verticales, castaño-amarillentas.

Es muy compacto, y cuando se seca se torna durísimo. Cuando se zarandaban sedimentos para extraer materiales arqueológicos, quedaban bolitas de arcilla.

Hacia el piso de la unidad, aparecen pequeñas concreciones, y disminuye el porcentaje de arcilla.

El análisis granulométrico general de la unidad, indicó: Limo: 51% Arcilla: 29% Arena: 20%

Corresponde a la misma facies sedimentaria de albardón que el anterior. Espesor: 20 cm (0,00-0,20 m de profundidad).

Las diferencias litológicas se corresponden, aproximadamente, con diferencias en las ocupaciones indígenas. Un primer análisis porcentual de los materiales arqueológicos, indicó un poblamiento más o menos continuo del sitio por parte de los portadores de la Tradición Alfarera Goya-Malabrigo, pero con dos máximos ocupacionales. El superior (y más moderno), entre los 0,10 y 0,40 m de profundidad, se corresponde con la facies sedimentaria de albardón. El inferior (y más antiguo), se ubica entre los 0,80 y 1 m de profundidad, en plena sedimentación de la facies de laguna. La lente de arcilla localizada a 0,70 m de profundidad, estéril, actúa como sello arqueológico.

Por debajo de 1,10 m de profundidad, los depósitos son arqueológicamente estériles.

#### Sitio Las Mulas I (S Ent Lap I)

**Ubicación:** 30° 30' 49" Lat.S. y 59° 34' 43" Long.W. Sobre la margen izquierda del Arroyo o Riacho Las Mulas, a unos 200 m de la confluencia con el Arroyo Salado, y a unos 300 m de su desembocadura en el Riacho Espinillo. El yacimiento se encuentra a 22 km al NE de la ciudad de La Paz.

**Descripción geomorfológica y ambiental:** el sitio Las Mulas I tiene origen eólico. Es, en realidad, un médano edafizado, con forma groseramente elíptica, depositado sobre un albardón. En la actualidad tiene unos 125 m de longitud, y un ancho máximo de 20 m. En su mitad norte se destacan dos laureles gemelos (*Nectandra falcifolia* (Nees) J.A. Castigl.), de gran porte. En la mitad sur, hay ejemplares aislados de curupí y aramo (*Acacia caven* (Mol.) Molina).

El Arroyo Las Mulas tiene, en su tramo final, 15 a 35 m de ancho, y su curso suele obstruirse total o parcialmente con camalotes (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms-Laubach.; *E. azurea* (Sw.) Kunth; *Pontederia* sp.), dificultando el acceso.

La erosión es muy activa en la parte norte del sitio, donde las barrancas caen verticalmente. En la mitad sur, el médano no termina sobre el cauce, quedando separado del mismo por el albardón. La altura máxima del sitio es de 1,50 m, aproximadamente.

Por el este, está claramente delimitado por un pajonal, existiendo también un montecito de curupí, laurel, aramo y ceibo (*Erythrina crista-galli* L.).

Fuera del área ocupada por el médano, la margen izquierda del Arroyo Las Mulas presenta, en casi todo su recorrido, los siguientes ambientes:

- a) Un albardón costero de 0,60 a 0,80 m de altura, bastante erodado por gran número de sendas de animales (vacunos y, especialmente, carpinchos *Hydrochoerus* sp.). Soporta en casi toda su extensión un monte en galería de 15 a 20 m de ancho. Las especies predominantes son el ingá (*Inga uruguensis* Hook et Arn) y el curupí, con ejemplares aislados de laurel, ceibo, aramo y timbó (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.).



- b) Hacia el interior de la terraza, una franja anegadiza de 25 a 300 m de ancho, con una sucesión de lagunas alargadas, casi todas comunicadas con el cauce del arroyo mediante canales de 15 a 30 m de ancho. Estas lagunas se alimentan con los desagües pluviales, y cuando su nivel supera la altura del albardón, vierten su caudal al Arroyo Las Mulas.
- c) Extendiéndose hacia el este, hay pastizales, alternando de vez en cuando con bañados y lagunas. Algunos de estos cuerpos de agua son temporarios, formados por los desbordos del Arroyo Las Mulas; durante las crecientes aumentan de tamaño y se unen, hasta cubrir casi toda la terraza. En bajante, por el contrario, pueden llegar a desaparecer. Otras lagunas, en cambio, son permanentes, y se comunican a través de un canal con los arroyos Salado y Las Mulas.

La margen derecha del Arroyo Las Mulas (en realidad, un riacho que nace y muere en el Espinillo), presenta una serie de cauces abandonados paralelos, separados entre sí por albardones muy estrechos (a veces, de 5 a 6 m de ancho), con monte en galería. Estos paleocauces se reactivan durante las crecientes.

Estos ambientes sirven de refugio a muchas especies animales, que se alimentan en las lagunas o en los cauces muertos, donde proliferan los camalotes. Entre las más importantes por su valor alimenticio (además de aves de todo tipo), predominan las nutrias (*Myocastor coypus*) y los carpinchos.

**Descripción geológica:** en base a un perfil expuesto en el sitio Las Mulas I, al borde del cauce del Arroyo Las Mulas, y al de la pared AB de la cuadrícula de excavación N° 1, se elaboró un perfil general del sitio, con cuatro Unidades Litoestratigráficas. Las mismas, que pueden subdividirse en razón de su contenido cultural, pertenecen a dos facies sedimentarias:

De abajo hacia arriba, son:

Unidad 4: sedimento arcilloso, de color castaño amarillento a amarillo verdoso. Arqueológicamente estéril. Espesor: 57 cm visibles (2,29-2,86 m de profundidad).

Unidad 3: sedimento arcilloso a areno-limo-arcilloso, de colores castaños, verdosos y ocreos, en manchas suaves mal definidas. Con gran cantidad de poros y tubos pequeños, generalmente menores de 2 mm de diámetro. Arqueológicamente estéril. En el perfil de barranca, a 1,70 m por debajo del nivel de superficie, presenta un horizonte más resistente a la erosión. Espesor: 39 cm (1,90-2,29 m de profundidad).

Unidad 2: sedimento areno-limoso (arena cuarzosa fina) hacia el techo y arcillo-arenoso hacia el piso de la Unidad, de color castaño rojizo uniforme. En el perfil de barranca, presenta tendencia a formar un Talud de unos 30°. Arqueológicamente estéril. Espesor: 45 a 67 cm (1,23-1,90 m en el perfil de excavación).

Unidad 1: sedimento limo-arenoso a areno-limoso (arena cuarzosa fina) de color gris oscuro cuando húmedo y gris claro cuando seco, que hacia el piso vira gradualmente a castaño oscuro y castaño rojizo. Con más limo intersticial que la Unidad anterior. En el perfil de barranca, presentaba tendencia a formar un Talud de unos 45°. Los sedimentos pelíticos, probablemente provienen de una edafización posterior a la sedimentación de la arena. Espesor: 1 a 1,23 m (0,00-1,23 m de profundidad en el perfil de excavación).

Sub-unidad 1d: (0,93-1,23 m). Contiene escasa proporción de material arqueológico.

Sub-unidad 1c: (0,43-0,93 m). Contiene gran cantidad de material arqueológico y valvas de Pelecípodos.

Sub-unidad 1b: (0,08-0,43 m). Contiene gran cantidad de materiales arqueológicos, y está parcialmente alterada por ocupaciones humanas modernas.

Sub-unidad 1a: (0,00-0,08 m). Muy alterada por las ocupaciones humanas recientes. Con raíces abundantes, restos de carbón, astillas de madera, etc.

Las *Unidades 1 y 2*, corresponden a los *depósitos de médanos eólicos* acrecentados por la actividad humana. Las *Unidades 3 y 4* pertenecen a una *facies sedimentaria de albardón*, de origen aluvial.

## Caracterización cultural

Hasta donde hemos podido apreciar, el área en estudio presenta una notable uniformidad, con una sola unidad cultural prehispánica, a la que conjuntamente con el Dr. Alberto R. González hemos denominado Tradición Alfarera de Goya-Malabrigo<sup>5,13</sup> (“Cultura de los Ribereños Plásticos” de Serrano<sup>14</sup> y otros autores).

Esta Tradición es tardía. Su comienzo se sitúa especulativamente alrededor del año 1.000 de nuestra Era, y alcanza con seguridad a la conquista española. Así permiten afirmarlo los únicos fechados radiocarbónicos con que contamos hasta ahora<sup>13</sup>, su asociación con cuentas de collar de vidrio en el sitio Las Conchas (Departamento Paraná, Pcia. de Entre Ríos), y otros indicios.

Un primer análisis de los restos óseos encontrados, indica una economía basada en la pesca y la caza de determinadas especies de mamíferos (sobre todo la nutria). No hemos encontrado, hasta ahora indicios directos o indirectos de prácticas agrícolas. Hay evidencias indirectas del uso de textiles (presencia de torteros, y fragmentos cerámicos con impresiones de telas y redes).

La ocupación humana acompañó el proceso de formación de las unidades geomorfológicas. La datación mediante C14 u otras técnicas (por ejemplo, la seriación cuantitativa de la cerámica) de los restos culturales, permitirá fechar y ordenar cronológicamente los distintos yacimientos.

En algunos sitios, existen niveles con alto contenido de valvas de moluscos (deshechos de alimentación), separadas y conformando basureros. Corresponden a especies que solamente se desarrollan en fondos de lagunas con aguas tranquilas. Dado que los yacimientos considerados (por ejemplo, Las Mulas I) están sobre albardones o médanos edafizados, junto a arroyos y riachos, indican una explotación sistemática y simultánea de distintos ambientes, para proveer al consumo humano.

Los portadores de Goya-Malabrigo eran individuos altos, presumiblemente Pámpidos. Los enterratorios encontrados en el área presentan, en general, esqueletos extendidos, con la cabeza orientada hacia el sur. También hay indicios de entierros secundarios.

Las ocupaciones Goya-Malabrigo son de dos tipos principales: a) Sitios de habitación con enterratorios. b) Entierros aislados de conjuntos de objetos, modalidad bastante frecuente y que no había sido descripta hasta ahora<sup>2,4</sup>.

Los yacimientos se encuentran en cualquier superficie topográficamente elevada, preferentemente sobre albardones disectados o sobre médanos edafizados. El estudio de las facies sedimentarias indica la colonización de ambientes muy distintos, resultando imprescindible el estudio detallado de cada sitio.

Hay ocupaciones localizadas sobre médanos, depositados en albardones (Las Mulas I Puerto Cuartel I y II); ocupaciones establecidas directamente sobre albardones (diversos sitios en la Isla Curuzú Chalf); e, incluso, casos en que el grupo colonizó primero un ambiente de lagunas y continuó ocupando el sitio durante un tiempo suficientemente largo como para permitir la formación de un albardón (Arroyo Largo I).

Los yacimientos ubicados sobre la terraza, son siempre más altos que los de las islas. La mayoría fueron ocupados en forma estacional, y, (tal como hacen los pescadores actuales), abandonados en épocas de creciente, aunque algunos pudieron ser permanentes.

La detección de numerosas evidencias de Goya-Malabrigo a lo largo de determinados cursos de agua que cortan la terraza (por ejemplo, Arroyo El Arenal), o de paleocauces bien visibles (Puerto Cuartel I y II), hace pensar que la red hidrográfica en épocas prehispanicas era sensiblemente similar a la actual.

La presencia de materiales extraños al área, plantea el problema de los desplazamientos de esta Tradición. En los sitios Las Mulás I y Arroyo Largo I, sobre todo, hay gran cantidad de núcleos y lascas elaboradas sobre cuarcitas y areniscas, implicando el transporte intencional desde reservóros ubicados en el SW de Corrientes, o, incluso, sobre el Rfo Uruguay. En las islas del Salto Grande (Dpto. Federación), existió un enclave Goya-Malabrigo, y la penetración debió efectuarse desde el Paraná, utilizando la vía Guayquiraró-Mocoretá.

El carácter tardío de la ocupación Goya-Malabrigo en el Departamento La Paz, explicaría la ausencia de asentamientos Tupí-Guaraníes. Los topónimos de este origen (Cabayú Cuatiá; Curuzú Chalfí), serían del siglo XVIII, cuando todo el norte de Entre Ríos pasó a ser propiedad de la Compañía de Jesús<sup>3,4</sup>.

## CONCLUSIONES

A modo de conclusiones, recapitularemos los principales puntos tratados precedentemente, intentando coordinar las evidencias arqueológicas, geomorfológicas y ambientales. Dado el carácter preliminar de la presente comunicación, algunos de los enunciados tienen el carácter de hipótesis de trabajo.

- 1) A fines del Pleistoceno o comienzos del Holoceno, el Rfo Paraná, que en su tramo medio corría por la depresión de los Saladillos (Pcia. de Santa Fe), pasó a ocupar su cauce actual.

Probablemente no se trató de una migración mediante divagación, sino de un proceso de avulsión, es decir un cambio repentino de todo el cauce del río, que ocurre cuando la sedimentación hace disminuir exageradamente el gradiente del mismo<sup>7</sup>.

Este proceso catastrófico debió eliminar todos los yacimientos precerámicos existentes en su margen izquierda.

La actual terraza fluvial del rincón noroeste de Entre Ríos, es un remanente de la antigua planicie aluvial, pleistocénica.

- 2) Durante el Holoceno inferior se desarrolló la llanura de avenamiento impedido, especialmente bien representada en la margen santafesina del Paraná<sup>6</sup>. En la margen entrerriana, la encontramos en la Isla Curuzú Chalfí.
- 3) En el Holoceno medio y superior, se produjo un cambio climático, caracterizado por extrema sequedad, con deflación de arenas desde los cauces, y formación de pequeños médanos en la llanura aluvial y la terraza.
- 4) Hace unos 1.000 años, se estableció el clima húmedo actual. Se inició la formación de la llanura de bancos y la llanura de meandros finos, proceso que continúa hasta la actualidad.
- 5) Es probable que los yacimientos arqueológicos más antiguos (precerámicos y cerámicos iniciales), se encuentren en la margen derecha del Paraná. Así parecen indicarlo los esporádicos hallazgos de materiales antiguos efectuados en el Rfo Salado y el Arroyo Cululú; un sitio localizado en la Laguna del Cristal<sup>11</sup>, y hallazgos recientes que se llevaron a cabo frente a Cayastá (De Brito y Vulcano, com. pers.).  
Deben explorarse con atención las cuencas del Salado y los Saladillos, así como los cortes y barrancas de la llanura de avenamiento impedido. También sería factible el hallazgo de materiales antiguos en las tierras altas de Entre Ríos, en paleocauces afluentes al antiguo Paraná.

- 6) Los yacimientos ubicados sobre la llanura de bancos y las áreas marginales de la terraza del Paraná y la llanura de avenamiento impedido en la Isla Curuzú Chalí, corresponden a la Tradición Alfarera de Goya-Malabrigo, tardía, cuyo comienzo se sitúa especulativamente alrededor del año 1.000 de nuestra Era, y que alcanza con seguridad a la conquista española.
- 7) En la llanura aluvial, se advierte la presencia de cuatro facies sedimentarias. Tres de ellas (facies de bancos, facies de lagunas y facies de albardón), son de origen fluvial. La cuarta (médanos eólicos) corresponde a cuerpos arenosos depositados por deflación. Estas facies, permiten caracterizar ambientes de sedimentación. Deben estudiarse sistemáticamente en toda el área, detallando en cada caso particular el orden en que se suceden, y su relación con las ocupaciones humanas prehispánicas.

## AGRADECIMIENTOS

A las autoridades, instituciones y población de la ciudad de La Paz, que en todo momento facilitaron nuestra tarea.

A la perita Raquel Tardivo, por la confección del Mapa Geomorfológico.

A la Profesora Nora M. Giacomino de Ceruti, por la revisión literaria del manuscrito.

A la Profesora Lucía E. Altamirano, por la determinación de las especies vegetales.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Austral, A. 1969-70. Método de estudio sectorial de los sitios arqueológicos superficiales. *Anal Arqueología y Etnología*, 24-25:77-91.
- 2.- Ceruti, C.N. 1980. Entierros aislados de conjuntos de objetos en el Nordeste Argentino. En: "Anales del VII Congreso Nacional de Arqueología del Uruguay", Colonia (en prensa).
- 3.- Ceruti, C.N. 1981. La población indígena del Litoral (siglos XVI a XVIII). Municipalidad de La Paz, La Paz (en prensa).
- 4.- D'Antoni, H. 1973. Extracción de muestras de sedimentos para análisis de polen. *Actualidad Antropológica*, 12: 10-11.
- 5.- González, A.R. 1977. Arte precolombino en la Argentina. *Filmediciones Valero*. Buenos Aires. 469 p.
- 6.- Iriondo, M.H. 1972. Mapa geomorfológico de la llanura aluvial del Río Paraná desde Helvecia hasta San Nicolás, República Argentina. *Rev. Asoc. Geológica Arg.*, 27(2):155-160.
- 7.- Iriondo, M.H. 1979. Origen y evolución del Río Paraná (p.37-41). En: "Trabajos Publicados en las IIas. Jornadas del Paraná Medio". *Univ. Nac. del Litoral*, Santa Fe, 172 p.
- 8.- Iriondo M.H. 1981 a. El Cuaternario de Entre Ríos. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral*, 11: 125-144.

- 9.- Iriondo, M.H. 1981 b. Antigüedad del último cambio climático en el Litoral. *Ecología*, 6:5-8.
- 10.- Iriondo, M.H. y E.Scotta. 1978. The evolution of the Paraná River delta (p.405-518). En: Actas del "1978 International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary". INQUA (Sugufo y Martin,Ed.). Sao Paulo (618 p.).
- 11.- Moreira, M.E. 1972. La cerámica y el material lítico de la Laguna del Cristal. *Publ. Museo Municipal de Arqueología*, 1:1-39.
- 12.- Polach, M.A. y J. Golson. 1968. Recolección de especímenes para datación radiocarbónica e interpretación de los resultados. *Monografías de Etnía*, 3: 1-31.
- 13.- Schmitz, P.I.; C.N.Ceruti; A.R. González y A. Rizzo. 1972. Investigaciones arqueológicas en la zona de Goya (Corrientes). *Dédalo (Rev. de Arqueología e Etnología)*, 8(15):1-121.
- 14.- Serrano, A. 1972. Líneas fundamentales de la Arqueología del Litoral. *Public. del Inst. de Antropología de Córdoba*, 32:1-79.
- 15.- Tarragó, M.N. y V.A. Núñez Regueiro. 1972. Un diseño de investigación arqueológica sobre el Valle Calchaquí: Fase Exploratoria. *Estudios de Arqueología*, 1:62-85.
- 16.- Wheeler, M. 1961. Arqueología de campo. *Fondo de Cultura Económica*, México. 270 p.