



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de Ciencias Sociales  
Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios (ProArHEP)  
Rutas nacionales 5 y 7  
6700 Luján - Provincia de Buenos Aires  
República Argentina

---

## Primer Informe

Para entregar a las Autoridades de:

1. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL)
2. Centro del Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico (CRAyP), Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.
3. Prefectura Naval Argentina (PNA)
4. Dirección de Cultura de la Municipalidad de San Pedro (MSP)

**Rescate arqueológico en el sitio Vuelta de Obligado (Provincia de Buenos Aires) de tramos de cadenas a la vera del Río Paraná**

Dr. Mariano Ramos,  
Dr. Carlos Landa,  
Lic. Alejandra Raies

Colaboradores:  
Dr. Nicolás Ciarlo  
Lic. Amaru Argüeso  
Téc. Marcelo Gómez  
Sr. Daniel Gómez  
Lic. Carolina Leiva  
Lic. Alejandro Ravazzola

Agosto de 2020

## **Introducción**

En este Informe se presentan los resultados de las actividades arqueológicas realizadas tras el hallazgo fortuito -gracias a una bajante histórica del Río Paraná- de un tramo de dos cadenas en cercanías del antiguo monolito conmemorativo en el sitio arqueológico batalla Vuelta de Obligado. Este monumento fue erigido donde se habría emplazado el mogote que sostenía las cadenas del sistema defensivo náutico que buscó impedir el paso de una flota anglo-francesa durante el enfrentamiento de la batalla de Vuelta de Obligado, en el marco de la Guerra del Paraná (1845-1846).

De esta manera, ante el **potencial valor arqueológico-histórico** de los materiales y su  **posible relación** con el evento histórico ocurrido en la zona y pese al marco de una pandemia mundial por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19), el 10 de agosto del 2020 -en posesión de los certificados habilitantes- se llevó a cabo un estudio preliminar *in situ* del hallazgo. Dichas labores abarcaron entrevistas a los pobladores locales, prospección con detector de metales mediante transectas, recolección de superficie, sondeos exploratorios, toma de muestras de materiales y sedimentos.

Las actividades desarrolladas se enmarcan dentro del estudio denominado ***Investigación interdisciplinaria acerca de la batalla de Vuelta de Obligado en el marco de la Guerra del Paraná***, proyecto con 20 años de trayectoria, radicado en el Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios (ProArHEP) del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján (UNLu), que dirige el Dr. Mariano Ramos. En esta ocasión, el equipo interdisciplinario del ProArHEP contó con la Coordinación académico-profesional de los arqueólogos Dr. Carlos Landa y la Lic. Alejandra Raies. Asimismo el Téc. Marcelo Gómez actuó en la Coordinación general. Completaron el Equipo la Lic. en Información ambiental Carolina Leiva, el Sr. Daniel Gómez y el Lic. en comunicación social Alejandro Ravazzola.

## **La Guerra del Paraná y la batalla de Vuelta de Obligado**

Tras asumir por segunda vez el gobierno de la Provincia de Buenos Aires, el Brigadier Juan Manuel de Rosas implementó una serie de medidas, como la Ley de Aduanas y la prohibición de la libre navegación de los ríos interiores a todo país extranjero, en pos de su política de fortalecimiento de la burguesía ganadera bonaerense y apuesta a la producción industrial y artesanal del interior. Estos sucesos, sumados al bloqueo comercial del puerto de Montevideo ante la enemistad del gobernador porteño con Rivera y su apoyo al general Oribe, obstaculizaron el libre comercio de las potencias europeas con la Confederación y el interior de Sudamérica. En este contexto, Francia intentó -mediante manejos diplomáticos- la libertad de acción en los cursos de los ríos y tras su fracaso, aliándose con Gran Bretaña, conformó una flota militar para forzar los pasos fluviales hacia los territorios del nordeste argentino y el Paraguay. El conjunto de acciones bélicas que se sucedieron durante la navegación por el río, fue definido desde la historiografía nacional como la Guerra del Paraná (1845 y 1846), comprendiendo las batallas de la Vuelta de Obligado, el Paso del

Tonelero, San Lorenzo, y la Angostura del Quebracho (Figura 1), entre otras escaramuzas y pequeños enfrentamientos (Piccirilli *et al.* 1973).

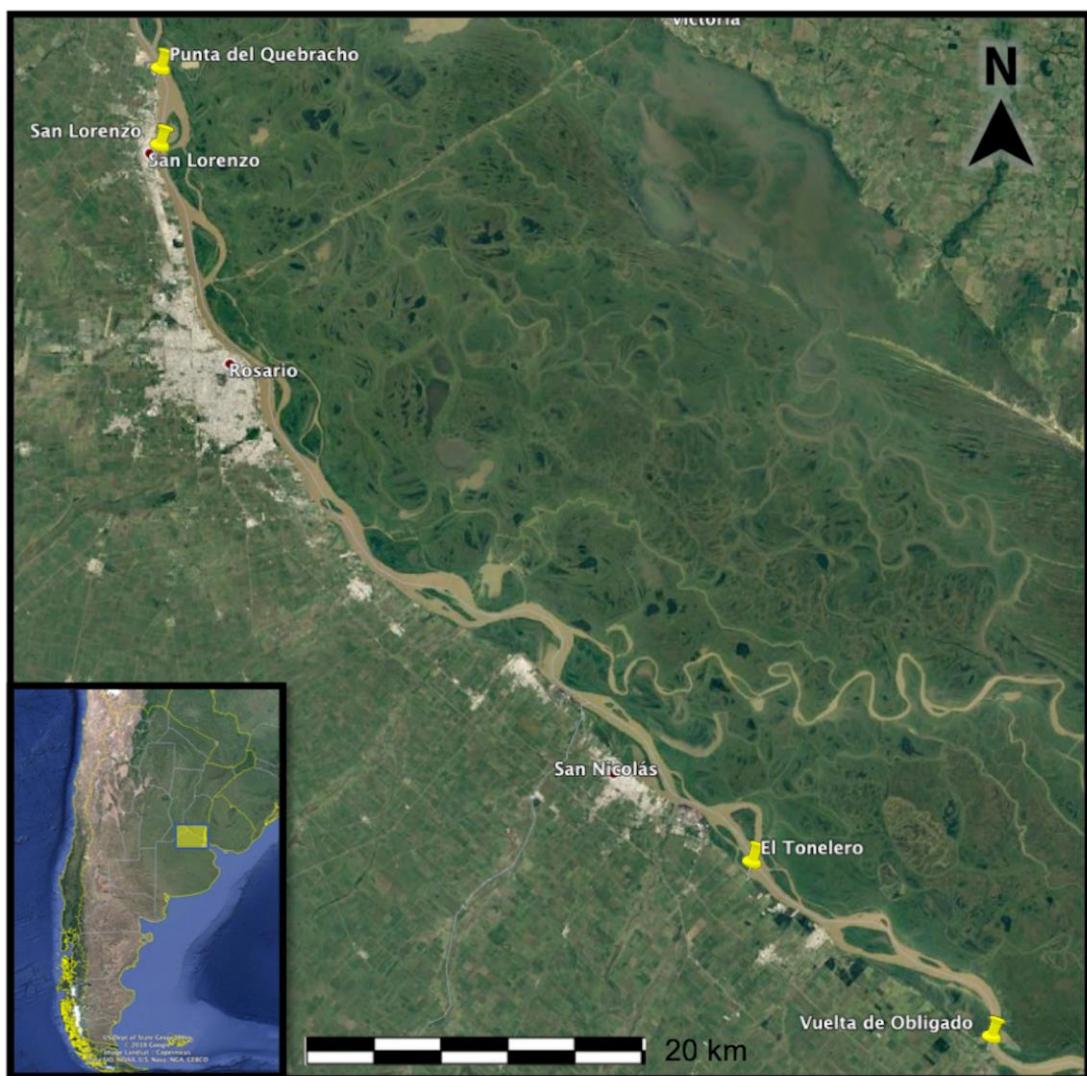


Figura 1 - Ubicación geográfica de las batallas de la Guerra del Paraná (1845 – 1846) (imagen extraída de A. Raies 2018).

#### **Las defensas nacionales desde la historiografía nacional**

Como parte de la defensa nacional -comandada por el General Lucio Mansilla, Jefe del Departamento del Norte-, en esta primera ubicación defensiva se construyeron cuatro baterías alineadas de sur a norte, tres en las barrancas y una rasante, junto a otras estructuras como un depósito de municiones, el campamento, un hospital de campaña, etc. (Figura 2). La artillería nacional mencionada en la historiografía, varía entre 21 y 30 cañones servidos por una dotación de 160 artilleros y 60 de reserva. La masa de combatientes, compuesta por caballería, infantería, artilleros y milicianos/vecinos, oscilaba entre los 2.300 a 2.500 hombres de acuerdo a los distintos datos que aportan las fuentes escritas y obras generales. Con relación al sistema de salud y auxilio a los combatientes afectados por el fuego de la batalla, se instaló un

hospital de campaña y se constituyó un cuerpo de medicina a cargo del Dr. Sabino O'Donell y un numeroso grupo de enfermeras y colaboradoras dirigido por Petrona Simonino (Caillet Bois 1944; Graham Yoll 1980; Mackinnon 1957; Piccirilli *et al.* 1973; Saldías 1968; Ramírez Juárez 1935, entre otros).

En lo que respecta a las investigaciones históricas, se cuenta con unas pocas y escasas alusiones a la conformación estructural de las defensas, las materias primas utilizadas, la configuración del conjunto de artillería, la línea de atajo, etc. Específicamente, para cada una se mencionan las siguientes características:

- La primera batería -Restaurador Rosas- al mando del Ayudante de marina Álvaro de Alzogaray, estaba conformada por seis piezas de artillería de entre 24 y 16 libras, construida con merlones y explanada en la barranca sur, elevada unos 16 metros del nivel del río (Caillet Bois 1944; Piccirilli 1967; Ramírez Juárez 1938);

- La segunda batería -General Brown- al mando del Teniente de Marina, Eduardo Brown, hijo del Almirante, disponía de cinco piezas de artillería entre 24 libras y 12 libras con parapetos de tierra y explanada, maniobrada por un conjunto de artilleros y con apoyo del Regimiento de Patricios, caballería, milicianos y vecinos (Caillet Bois 1944; Piccirilli 1967);

- La tercera batería -General Mansilla- rasante al río, se localizaba en la playa próxima al mogote que sostenía las cadenas de la línea de atajo. Esta era comandada por el Teniente de Artillería Volante Felipe Palacios, y según algunos autores estaba conformada por tres piezas de artillería que eran dos de 12 y uno de 8 libras construida con merlones (Caillet Bois 1944; Campos 2014; Piccirilli 1967);

- La cuarta batería -Manuelita- comandada por el Teniente Coronel Juan Bautista Thorne, estaba artillada con siete cañones de 10 (carronadas) y era la más elevada del sitio, con 17 m de altura sobre el río, ocupando así un espacio estratégico que permitía la observación de una amplia extensión del Río Paraná y de la flota anglo-francesa que lo remontaba (Caillet Bois 1944; Piccirilli 1967).

En cuanto a las defensas navales, se contó con un único buque de guerra -el bergantín Republicano-, dos pequeñas embarcaciones de refuerzo artilladas y una doble línea de cinco brulotes con fuegos y/o echarlos a pique. Estas defensas náuticas tenían como misión velar, en conjunto con la batería rasante, el mojón de tierra donde se arraigaba la "línea de atajo", sistema de anclas, cadenas y 24 barcos, sin mástiles ni arboladuras, que atravesaban el río para impedir el paso de los enemigos.

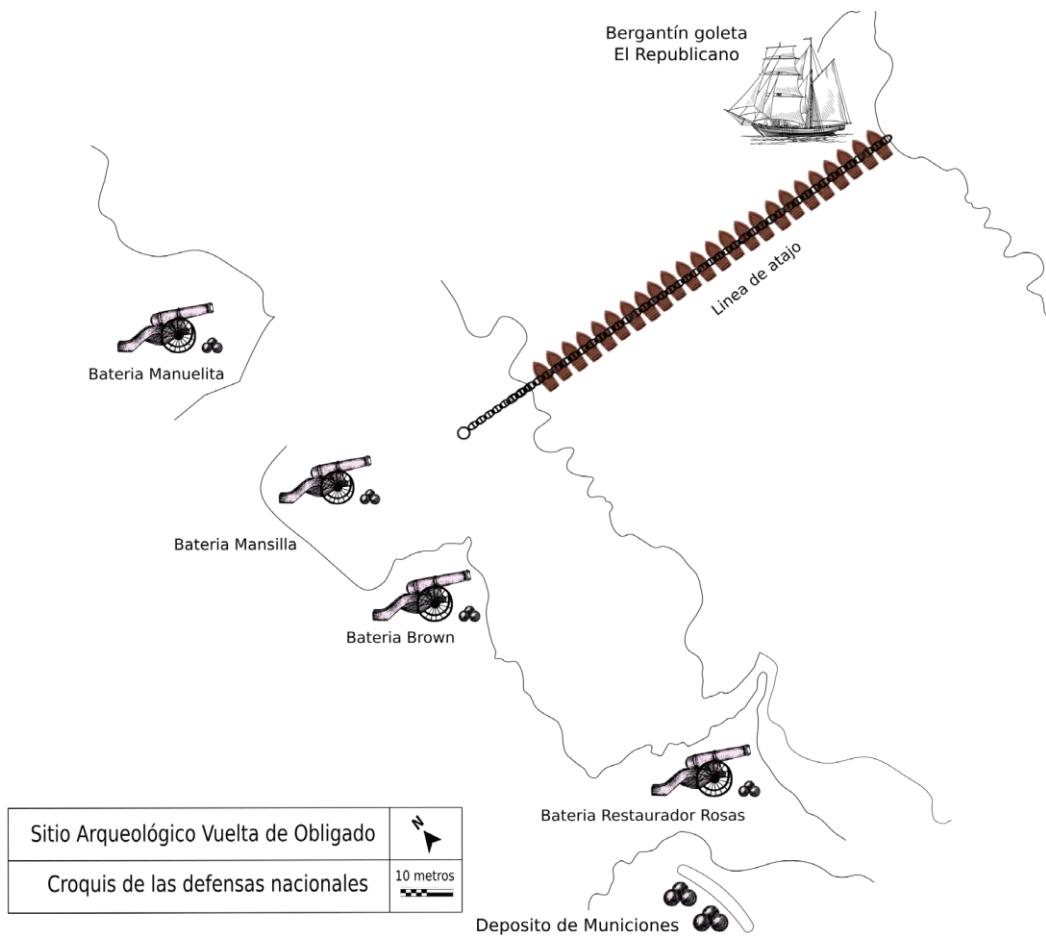


Figura 2. Croquis de las defensas nacionales de 1845 (imagen extraída de A. Raies 2018).

### Sitio Arqueológico Vuelta de Obligado

El sitio arqueológico de la batalla de Vuelta de Obligado se encuentra en la localidad con su mismo nombre, a 18 km de San Pedro, en la Provincia de Buenos Aires, Argentina ( $33^{\circ} 35' 48.28''$  S,  $59^{\circ} 48' 38.78''$  W).

A lo largo de 20 años de investigación, las actividades de campo se centraron en la localización de las baterías defensivas –consideradas como núcleos de batalla- (Ramos *et al.* 2013) y el campamento en tierra (Lanza *et al.* 2015), como también la exploración de los posibles vestigios de la línea de atajo y restos de pecios en lo que respecta el agua. Los diversos recursos implementados, tanto intrusivos como no intrusivos, comprendieron prospecciones, trincheras, excavaciones estratigráficas en extensión - poco más de  $410\text{ m}^2$ -, relevamientos geofísicos, etc. (Lanza *et al.* 2015; Ramos *et al.* 2006, 2011, 2014, 2017; Ramos 2015, entre otros). Como resultado de la aplicación de las diferentes técnicas en el campo hemos podido localizar y delimitar dos de las baterías y un depósito de municiones (Figuras 3, 4, 5, 6 y Tabla 1), como así también recuperar de más de 9000 restos de diversa índole -faunísticos, cerámicas históricas e indígenas, vítreos, maderas, metálicos y el registro de rasgos/huellas –incluso de postes- en el sedimento calcáreo (Figura 4) negativos de las estructuras allí asentadas.

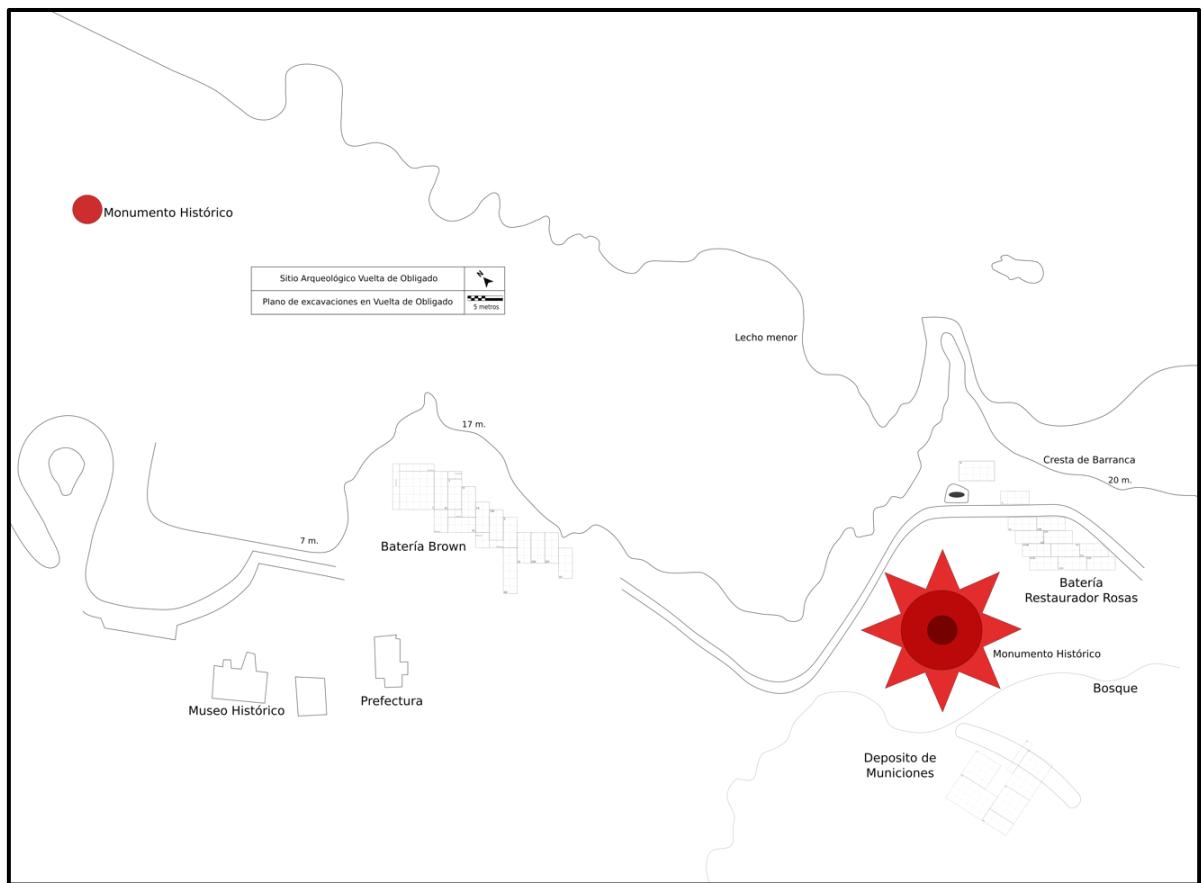


Figura 3. Plano de las áreas de excavaciones estratigráficas en extensión de Vuelta de Obligado (Imagen extraída de A. Raies 2018).

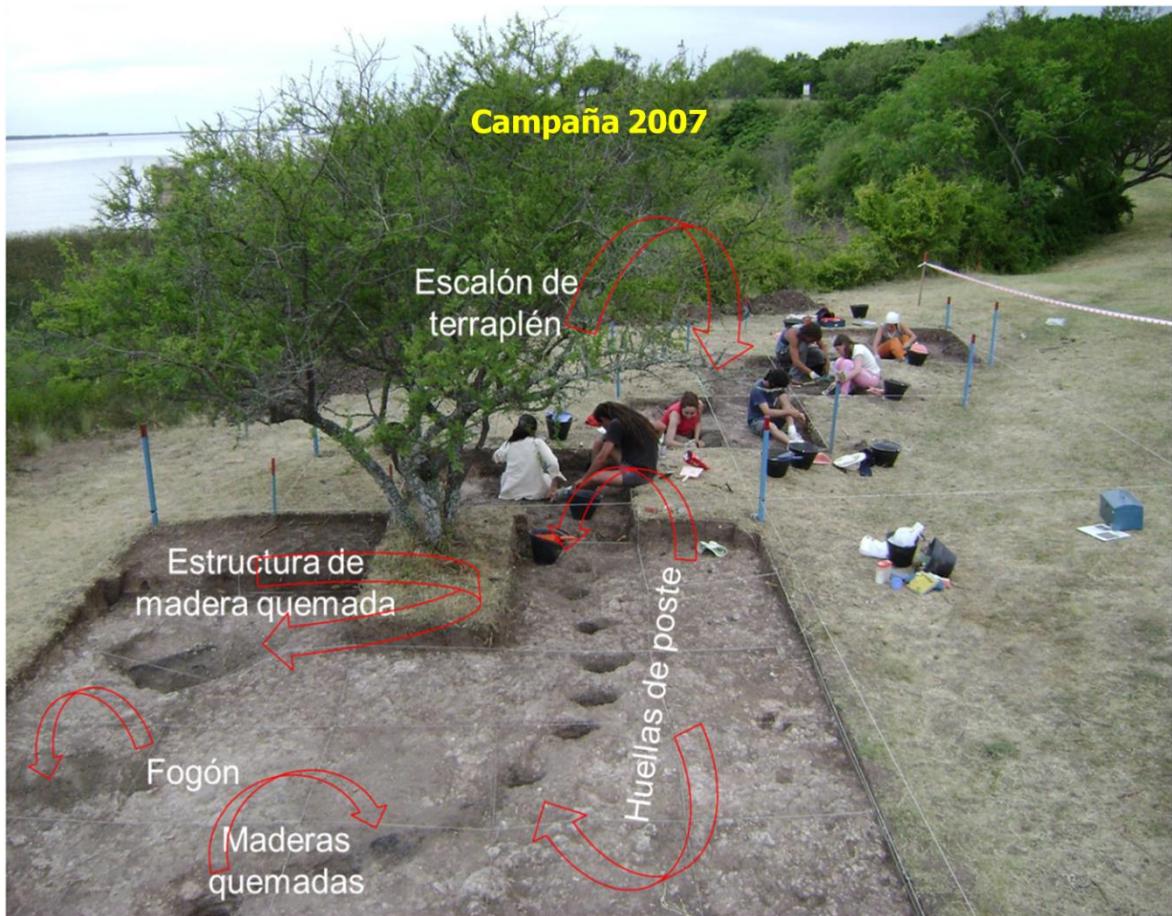


Figura 4. Excavaciones, en el área de la segunda batería, desarrolladas entre 2000 y 2011 luego en 2018. Campaña de 2007. Foto M. Ramos.



Figura 5. Excavaciones, desarrolladas entre 2011 y 2018, en el área de la primera batería. Campaña de 2014. Foto M. Ramos.



Figura 6. Excavaciones desarrolladas entre 2014 y 2017 en el área del depósito de municiones. Campaña 2014. Foto Guillermo Dell’Oro.

Área	Primera batería (1)	Segunda batería (2)	Terraplén (3)
Sup. de excavación	95 m <sup>2</sup>	181 m <sup>2</sup>	73 m <sup>2</sup>
Hallazgos en	humus (casi sin diferencias internas)	contacto entre capa de humus y plancha de tosca	humus
Distribución del registro arqueológico	concentraciones y dispersiones de material en una fracción de unos 0,30 m de profundidad	concentraciones y dispersiones de material entre 0,08 y 0,20 m. Huellas de postes, otras y surcos cavados en tosca	concentraciones y dispersiones de material entre 0,05 y 0,30 m. No hay estructuras como en segunda batería
Argumento de la hipótesis	Es el piso de ocupación de la primera batería	Es el piso de ocupación de la segunda batería	El piso de ocupación es el terraplén y el área circundante

Tabla 1. Síntesis de los sectores con mayor trabajo de campo en el sitio arqueológico

### Tareas realizadas en el campo en contexto de rescate

Con la coordinación<sup>1</sup> entre el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), que realiza el control de la aplicación de la Ley 25.743, las autoridades municipales de San Pedro, la Prefectura Naval Argentina (PNA), el Centro del Registro Arqueológico y Paleontológico (CRAyP) de la Provincia de Buenos Aires y el Equipo de Arqueología del ProArHEP (UNLu) a cargo del Dr. Mariano Ramos, se realizó un estudio preliminar *in situ* para evaluar el hallazgo fortuito de restos de cadenas en el área del sitio arqueológico. El hallazgo fue realizado por el pescador local Jorge López, quien dio aviso a la base de Prefectura de Vuelta de Obligado. La noticia fue reproducida por periodistas de San Pedro (Figura 7) el 5 de agosto del 2020 (<https://www.laopinionsemanario.com.ar/noticia/vuelta-de-obligado-pescador-halló-eslabones-de-una-cadena-y-estudiarán-si-son-de-las-que-se-usaron-109114>).



Figura 7. Imagen tomada del diario de San Pedro La Opinión, donde se aprecia a Jorge López y las cadenas expuestas tras la bajante del río Paraná en Vuelta de Obligado.

Al arribar al área de trabajo, como primera medida, realizamos una limpieza superficial del espacio ya que las cadenas habían sido atadas con un cable de acero a

<sup>1</sup> El pescador Jorge López informó a la base local de Prefectura quien a su vez derivó la información a la autoridad de Patrimonio de la institución, Prefecto Principal Guillermo Chévez. Este se comunicó con el Arq. Cristian Murray del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) quien llamó al Dr. Mariano Ramos de la UNLu. Posteriormente, a pedido de este último intervino la Responsable del Museo Batalla de Obligado, Sra. Verónica Burgos, quien hizo los primeros registros oficiales (fotografías y videos) en el lugar del hallazgo. También se informó a la Secretaría de Cultura de la Municipalidad de San Pedro, María José Mora y ésta al Intendente Señor Cecilio Salazar.

un barril de combustible como indicador de su posición debido a la crecida de río. (Figura 8). El hallazgo en estado original -según la entrevista realizada a Jorge López-, fue realizado mediante el uso de un detector de metales. Luego se excavó hasta dejar expuestas dos líneas de cadena con ocho eslabones cada una. Al momento de nuestro arribo, y tras haber subido el nivel del río, se podía apreciar únicamente tres eslabones por tramo, producto de la re-deposición del sedimento. Así, luego de la limpieza y retiro de los elementos intrusivos, comenzamos con las actividades para registrar el hallazgo arqueológico.



Figura 8. Estado contextual del hallazgo al momento de arribo del equipo arqueológico  
(Foto de Carlos Landa).

En primera instancia, se tomó el posicionamiento geográfico de las cadenas mediante GPS ( $33^{\circ} 38' 94.4''$  S,  $59^{\circ} 81' 91.5''$  O) y se las referenció de manera manual, por medio de odómetro y brújala, en relación al monumento conmemorativo. Se ubicaron a una distancia de 79,8 m con rumbo  $27^{\circ}$ N respecto del punto guía. Esta información geográfica será confrontada con los datos obtenidos en febrero de 2016 como resultado del estudio realizado mediante sonar de barrido lateral en el río Paraná a la altura de Vuelta de Obligado y con los análisis espaciales de extrapolación del croquis de la batalla realizados por Sullivan en 1845 (Raies 2020).

A continuación, se procedió con el trazado de una transecta -denominada A- ( $2 \times 7,3$  m), perpendicular al río en orientación noreste, con el objetivo de realizar una recolección superficial visual y empleando un detector de metales (Figura 9) ante la posibilidad de continuidad de la línea de eslabones o de algún resto asociado.



Figura 9. Relevamiento de la zona contigua mediante detector de metales. (Fotografía cortesía de Carolina Leiva).

Como resultado se hallaron cuatro fragmentos metálicos identificados como dos fragmentos de eslabón (Figura 10), un conrete y un fragmento ferroso posiblemente parte de dicho eslabón. Las piezas presentan marcas de tracción y fractura frescas, evidencias de un intento de remoción, y posible sustracción, lo que hace aun más necesario la toma de acciones de protección patrimonial ante un posible saqueo. Estas piezas han sido debidamente registradas, fotografiadas, embolsadas y trasladadas en carácter de muestra con el fin de realizar estudios de laboratorio y arqueométricos<sup>2</sup> que ayuden a precisar las técnicas de manufactura y la composición química. Esto posibilitaría contar con una aproximación cronológica relativa y su posible relación con los acontecimientos de la batalla de Vuelta de Obligado.



Figura 10. Izquierda: dos fragmentos de eslabón recuperados en área contigua (Foto de C. Leiva). Derecha: dos fragmentos de eslabón (Foto de M. Ramos).

<sup>2</sup> Los estudios se desarrollan en el laboratorio de materiales del Grupo de Arqueometalurgia (GAM) de la Facultad de Ingeniería de la UBA, bajo la dirección del Ing. De Rosa.

Concretamente, respecto a los dos tramos de cadena sumergida realizamos un registro fotográfico-métrico *in situ* (Figura 11), una descripción básica del contexto de hallazgo y una primera evaluación visual y mediante análisis morfológico-funcional del estado de preservación de las piezas.



Figura 11. Registro y medición de los eslabones iniciales de la cadena, hallados bajo 63 cm de agua (Fotos de Carolina Leiva y Alejandro Ravazzola).

El registro métrico de las cadenas fue realizado con calibre manual debido a estar sumergidas, teniéndose en cuenta longitud de los tramos que afloraban, el ancho, largo, ancho y diámetro de los eslabones como de sus contretes cuando éstos se encontraban. Al ser dos tramos de cadena, las hemos denominado tramo norte y tramo sur respecto a su posición geográfica. Sus eslabones se registraron mediante números concatenados según el tramo (Tabla 2). La información recabada será contrastada tanto con: a) los datos obtenidos mediante técnicas de caracterización de materiales; b) los datos referidos en documentos escritos y c) los estudios previos realizados a un tramo de cadena hallada fuera de contexto, entregado en 2012 por el Director de Cultura de San Pedro (Ramos *et al.* 2015; De Rosa *et al.* 2016). Con ello, se busca evaluar y establecer la correlación, en cuanto a sus características técnicas y morfológicas, respecto de las cadenas utilizadas durante la época de la batalla.

Tramo eslabón	Largo externo (mm)	Largo interno (mm)	Ancho externo (mm)	Ancho interno (mm)	Diámetro (mm)	Contrete (mm)
S1	164	98	102	41	27	48 x 22
S2	155	106	105	48	25	25 x17
S3	150	91	105	45	25	49 x 19
N1	165	95	95	45	27	No tiene
N2	165	95	96	51	27	50 x 22
N3	135	95	95	48	27	No tiene

Tabla 2. Dimensiones (en mm) y características de los 6 eslabones que componen los dos tramos de cadenas sumergidas.

El estrato en donde se ubica el hallazgo corresponde a un limo arcilloso característico del área costera del Río Paraná. Es bastante uniforme, con una textura barrosa, con presencia de muñecos de tosca -sedimento calcáreo- de mediano a gran tamaño. De ellos se tomaron muestras para ser analizados en su granulometría y composición. Los datos provistos de estos análisis son pertinentes para evaluar los agentes postdepositacionales que afectan al material.

A su vez, a fin de evaluar la estratigrafía general del área, se realizaron dos sondeos exploratorios de 0,30 x 0,30 m en los alrededores de las cadenas (Figura 12). El primer sondeo, denominado A, se realizó -alineado perpendicularmente con la ubicación de la cadena- muy próximo al borde de la costa y alcanzó una profundidad de 0,20 m, hallándose un suelo firme de sedimento calcáreo (plancha de tosca). En cuanto al sondeo B, ubicado 1 m al NE del sondeo A, alcanzó 0,30 m de profundidad, hasta alcanzar la misma plancha de tosca.



Figura 12. Sondeos exploratorios de 0,50 x 0,50 m para evaluar la estratigrafía del área (Fotografía de Carolina Leiva).

Finalmente, realizando una evaluación preliminar del estado de preservación de los tramos de cadenas, se aprecia que si bien la *integridad*<sup>3</sup> es alta, al hallarse las piezas enteras o más del 70 % de ellas con relación a su forma original, su estado de deterioro- es alto, ya que presenta avanzada oxidación y corrosión (entre el 70% y 95% de cada eslabón). Este estado tiene un correlato en los artefactos sumergidos durante un tiempo prolongado; asimismo también en varios elementos metálicos recuperados en las campañas arqueológicas desarrolladas por el proyecto durante 20 años.

---

<sup>3</sup> Criterio de integridad o porcentaje representado del elemento si se conoce su forma final (Ramos 2003; Raies 2012).



Figura 13. Estado de preservación de fragmentos de eslabones recuperados.

A los fines de asegurar la adecuada preservación de los restos, teniendo en cuenta tanto las condiciones de humedad a las que estuvieron expuestos y la imposibilidad de realizar un tratamiento de estabilización en el laboratorio mientras dure la pandemia y la cuarentena, los restos fueron dejados *in situ* y debidamente cubiertos con sedimento. Esto responde al objetivo de preservarlos y que no quedaran expuestos al medio aeróbico evitando un daño irremediable relacionado con la integridad de los objetos que forman parte del patrimonio nacional. Además, el hallazgo fue señalizado por Prefectura Nacional Argentina (PNA) mediante un boyado.

#### Entrega de hallazgos de Jorge López

Al final del día del trabajo de campo, el pescador que hiciera el hallazgo, Sr. Jorge López, nos brindó información complementaria y realizó una entrega de dos artefactos recuperados fortuitamente. López desarrolla sus actividades pesqueras y, mediante un detector de metales, busca plomadas para usarlas en su actividad.

El primero de ellos corresponde a una bala maciza de 104 mm de diámetro y unos 6 kg de peso. Sobre la base de esta información, se trata de una bala de un cañón de 8 libras o 12 libras (Figura 14). Esta munición habría pertenecido a la artillería de la Confederación Argentina, tanto por el tipo de bala como el calibre, así como por su

ubicación en la costa este del río. La pieza será limpiada mecánicamente, algo de conservación y acondicionada para ser entregada al Museo Batalla de Obligado.



Figura 14. Izquierda: Jorge López hace entrega del proyectil hallado. Derecha: bala maciza de la Confederación Argentina (Fotos de Carolina Leiva y Mariano Ramos)

En cuanto al segundo artefacto, se trata de un ornamento ferroso en forma de cruz con heráldica de flores y con una espiga partida. El objeto se encuentra en estudio para determinar su composición, precisar sus características y establecer su función. Una vez determinado todo ello será entregado al museo local.



Figura 15. Artefacto metálico en forma de cruz (foto de Mariano Ramos).

## **Consideraciones Finales**

El particular contexto arqueológico hallado como consecuencia de la bajante histórica del río Paraná, representa una oportunidad única para el estudio de los elementos relacionados con el sistema defensivo montado en el campo de batalla de Vuelta de Obligado. Este suceso, que durará un tiempo limitado, incide para que se desarrolle un estudio de urgencia implementando un plan arqueológico integral, incluso con una fase que considere el contexto arqueológico subacuático:

1- Actividad en tierra: prospección superficial y sub-superficial (utilizando detectores de metal) mediante transectas orientadas en relación con los documentos escritos para obtener información con respecto a posibles continuidades de tramos de cadenas y la ubicación del mogote original de fijación. Por otra parte, dentro de dicha transecta se plantea la realización de una serie de sondeos de 0,50 m x 0,50 m con el mismo objetivo. Además esto abre la posibilidad para obtener información sobre los procesos de formación del sitio.

2- Tareas acuáticas: prospección bajo el agua a escala 1 a 1 realizada a través del buceo autónomo sobre una superficie estimada inicialmente de 400 m<sup>2</sup>. La actividad cumpliría con el objetivo de hallar más restos de la cadena en la orilla del río en condiciones excepcionales de bajante. Asimismo se demarcarán otros tipos de restos artefactuales o estructurales que pudieran hallarse durante los trabajos de prospección.

Por otra parte, se busca aportar información sobre la topografía y tipo del fondo del río hasta una máxima cota de profundidad de 10 m. Se plantea poder observar variables tales como tipo de sedimento y potencial de enterramiento.

Según los análisis preliminares realizados por el Ing. Horacio de Rosa del Grupo de Arqueometalurgia (GAM) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (UBA) las muestras tomadas el 10 de agosto de 2020, en cuanto a composición y características tecnológicas, corresponderían a un eslabón de cadena confeccionado durante las primeras décadas del siglo XIX.

## **Perspectivas y recomendaciones**

De darse una situación con un hallazgo fortuito, como el ocurrido en este caso, sobre la base de lo expuesto, lo estipulado y bajo los alcances de la Ley nacional 25.743 que trata todo lo referido al cuidado y protección del Patrimonio nacional de carácter Arqueológico y Paleontológico, se debe considerar:

1. que el hallazgo de cualquier elemento patrimonial debe ser informado inmediatamente a las autoridades nacionales pertinentes (INAPL, CRPAyP-PBA, Prefectura-Patrimonio) que son las que deben dar pronta intervención a los

profesionales arqueólogos -incluso paleontólogos- para desarrollar sus estudios especializados.

2. Las investigaciones pueden ser realizadas en el lugar de hallazgo y, eventualmente considerando la potencial toma de muestras, para su estudio en los laboratorios que evalúan las características de composición y tecnología aplicadas en los artefactos, ecofactos, estructuras y representaciones hallados.
3. Frente a determinadas situaciones en las que se podría considerar un daño al patrimonio nacional, la zona en la que se hicieron los hallazgos debería ser considerada como área de alta sensibilidad arqueológica. De allí la urgencia en el aviso a las autoridades pertinentes para abrir la posibilidad de realizar un estudio de impacto o rescate arqueológico que permitan proteger la integridad del patrimonio nacional.

### Bibliografía

- Caillet Bois, T. 1944. *Historia naval argentina*. Imprenta López. Buenos Aires.
- De Rosa, H., M. Ramos, A. Raies, V. Helfer, A. López y M. Rañi. 2012. Informe para presentar a la Dirección de Cultura de la Municipalidad de San Pedro sobre el tramo de cadena hallado por un vecino en Vuelta de Obligado. PROARHEP, DCS, UNLu.
- De Rosa Horacio, Mariano Ramos, Ariel López, Verónica Helfer, Alejandra Raies y Marina Rañi 2016. Sitio Vuelta de Obligado, provincia de Buenos Aires: estudio arqueometalúrgico de un tramo de cadena de hierro. Revista teoría y práctica de la arqueología histórica latinoamericana. Año V, Volumen 5: 83-92. Centro de Estudios de Arqueología Histórica, Universidad Nacional de Rosario y Aspha. Rosario.
- Graham-Yooll. 1980. *Así vieron a Rosas los ingleses, 1829-1852*. Ed. Rodolfo Alonso, Buenos Aires.
- Lanza, M., Hernández de Lara, O., Alanís, S., Storchi Lobos, D. y C. Pinochet 2015. La batalla de Vuelta de Obligado: primeros resultados de las prospecciones sistemáticas en el área del campamento. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*. 1 (1): 86-95. Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas Antonio Serrano. Ministerio de Cultura y Comunicación. Gobierno de Entre Ríos. Entre Ríos.*Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana Número 12* (2) 29
- Mackinnon L. 1957. *La Escuadra Anglo-francesa en el Paraná, 1846*. Buenos Aires.
- Piccirilli R., F. Romay y L. Gianello 1973. *Diccionario histórico argentino*. Tomo VI. Ediciones históricas argentinas. Buenos Aires.
- Ramírez Juárez E. 1938. *Conflictos diplomáticos y militares en el Río de La Plata, 1842-1845*. Monografía. Buenos Aires.
- Raies A. 2018. Arqueología del Conflicto. Análisis de estructuras bélicas durante la

- Guerra del Paraná (1845-1846). *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana*, [S.I.], v. 2, n. 12, p. 1-31, jun. 2018. ISSN 2344-9918. Disponible en: <<http://plarci.org/index.php/RAHAYL/article/view/300>>
- Raies MS. *Arqueología del conflicto: Estrategias y tácticas implementadas en las batallas de la guerra del Paraná (1845-1846). Una aproximación arqueológica – histórica*. Tesis para optar por el título de Doctora en Ciencias Sociales y Humanas. Universidad Nacional de Luján
- Ramírez Juárez E. 1935. Petrona Simonino, "la nicoleña", es un símbolo de la mujer argentina. Nota en El Hogar, 22 de noviembre de 1935. Buenos Aires.
- Ramos M. 2015. Un estudio de Arqueología histórica. Procedimientos de investigación para el sitio Vuelta de Obligado (VdeO). Patrimonio Cultural: la gestión, el arte, la arqueología y las ciencias exactas aplicadas. Año 4. Editores Oscar Palacios, Cristina Vázquez y Nicolás Ciarlo. Capítulo 6: 67-81. Buenos Aires.
- Ramos M., Helfer V., Katabian S. y Stangalino G. 2006. Expectativas en el análisis espacial de un sitio histórico: electromagnetómetro y detectores de metales. En *Estudios de Arqueología Histórica. Investigaciones argentinas pluridisciplinarias*. Tapia A., Ramos M. y Baldassarre C. (compiladores). Sección V, Capítulo 18: 269-282. BIMCE. Buenos Aires.
- Ramos M., F. Bognanni, M. Lanza; V. Helfer, C. González Toralbo, R. Senesi, O. Hernández de Lara, C. Pinochet y J. Clavijo Raies 2018: 1-31 30 2011. Historical Archaeology of the battle of Vuelta de Obligado, Province of Buenos Aires, Argentina. *Journal of Archaeology Conflict*. Tony Pollard Editor. Glasgow.
- Ramos M., V. Helfer, F. Bognanni, V. Salerno, M. Darigo, C. Dottori, A. Raies, M. Warr, C. Pinochet, J. Clavijo, B. Rosignoli, F. Morel, A. Uría, J. Raño y M. González Ramos 2013. Estudio de impacto arqueológico por la obra del monumento de Vuelta de Obligado, San Pedro, Provincia de Buenos Aires. En Arqueometría argentina. Estudios pluridisciplinarios: 37-51. Ramos M., M. Lanza, V. Helfer, V. Pernicone, F. Bognanni, C. Landa, V. Aldazabal y M. Fernández Editores. PROARHEP, UNLU, Aspha. Docuprint. Buenos Aires.
- Ramos M., M. Lanza, V. Helfer, F. Bognanni, A. Raies, M. Darigo, C. Dottori, M. Warr, C. Santo, J. Raño, O. Hernández de Lara, H. Pinochet, S. Alanís y M. U\_m\_a\_ño \_ 2014. Arqueología histórica de la Guerra del Paraná: la de Vuelta de Obligado y El Tonelero. Sobre campos de batalla. Arqueología de conflictos bélicos en América Latina. Carlos Landa y Odlanyer Hernández de Lara Editores. Tomo único. Capítulo 3: 75-107. Aspha Editorial. Buenos Aires.
- Ramos, M. A. Raies y Rañi, M. 2015. Análisis de un tramo de cadena proveniente del sitio arqueológico Vuelta de Obligado, Provincia de Buenos Aires. *Arqueometría argentina. Metodologías científicas aplicadas al estudio de los bienes culturales. Datación, caracterización, prospección y conservación*. Adrián Pifferetti e Irene Dosztal (Comp). Aspha Editorial, Buenos Aires. ISBN 978-987-3851-02-5
- Ramos, M., Lanza M., Raies A., Helfer V., Bognanni F., Salerno V., Leiva C., Ciarlo N.,

- Darigo M. 2017. Procedimientos de investigación para el sitio Vuelta de Obligado, San Pedro, Provincia de Buenos Aires. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* Vol.12 (1): 3-6.
- Ramos, M. Bognanni, F, A. Raies, V. Helfer, A. López, R. Rodríguez 2018. Sitio Arqueológico de Vuelta de Obligado, San Pedro, provincia de Buenos Aires: de investigación y resultados. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*
- Saldías A. 1968 (Tomo III). *Historia de la Confederación Argentina*. Tomos I, II y II. EUDEBA. Buenos Aires.