

“Análisis Interinstitucional sobre Materiales Constructivos provenientes del Sitio Arqueológico Escuela N° 16 de San Miguel del Monte, Provincia de Buenos Aires”

1. Lic. María Inés Casadas, 2. Prof. María Eugenia Peltzer, 3. Mus. Nelly Prieto

1. INSTITUTO CULTURAL DEL GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES -Dirección Provincial de Patrimonio Cultural-
Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
12 N° 771 La Plata. **e-mail:** mariacasadas@hotmail.com

2. INSTITUTO CULTURAL DEL GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES -Dirección Provincial de Patrimonio Cultural-
Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
12 N° 771 La Plata. **e-mail:** mepeltzer@yahoo.com.ar

3. **CETMIC** Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica (CONICET-CIC)
LEMIT Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario y Tecnológico
e-mail: nhprie@cetmic.unlp.edu.ar

INTRODUCCIÓN

Debido a diversos hundimientos sucedidos en el patio de la Escuela n° 16 de San Miguel del Monte, la asociación cooperadora y el municipio emprenden su reconstrucción. Antes de comenzar las obras de refacción definitiva, personal municipal y escolar deciden realizar un pozo, en el lugar donde se producían los mayores hundimientos a lo largo del tiempo, con el fin de verificar la existencia de los denominados “túneles”, producto de la memoria popular lugareña. De esta manera personal municipal comienza a cavar, encontrando estructuras de ladrillo subterráneas y diversos objetos que son asociados a materiales arqueológicos. Posteriormente, con el objeto de ratificar la autenticidad de estos materiales, la señora intendente municipal, efectúa el pedido a la U.N.L.P. y al Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires para la realización de una prospección arqueológica en el lugar.

En el desarrollo de las tareas de investigación arqueológica se descubrieron, entre otros, diferentes cimientos correspondientes a la Iglesia de la Divina Pastora de Monte y a la Maestranza de la Guardia del Monte que funcionaron en ese predio durante los siglos XVIII y XIX.

Los materiales constructivos pertenecientes a esas edificaciones fueron analizados por el Cetmic y el Lemit como colaboración interinstitucional provincial a los estudios arqueológicos realizados.

El CETMIC analizó materiales de ladrillo, morteros de barro y pusolánico pertenecientes a las estructuras halladas en el patio de la escuela y correspondientes a cimentaciones en arco de medio punto y paredes rectas.

El LEMIT analizó el mismo tipo de materiales, además de los sedimentos correspondientes a las construcciones halladas en las veredas de la calle Alem y Soler.

OBJETIVOS

El interés se centró en la recuperación de las bases de la “**Iglesia de la Divina Pastora de Monte**” (Hogan, 1942), cuya reconstrucción mandó a realizar Juan Manuel de Rosas, en el año 1829, funcionando en este predio desde su inauguración el 25 de mayo de 1831, hasta su destrucción luego del año 1867.

Asimismo, debido que con anterioridad a esta iglesia, según diversos documentos históricos, en el mismo predio funcionó, desde el año 1778, la **Maestranza de la “Guardia del Monte”**, se plantea la recuperación de objetos y materiales que aporten a la reconstrucción de los sistemas de vida de los habitantes lugareños en los diferentes momentos históricos.

Fundamentalmente los estudios requeridos al Cetmic y Lemit fueron realizados con el objeto de recabar información acerca de la contemporaneidad, composición química y correspondencias entre las estructuras halladas.-

METODOLOGÍA

Para el registro y recuperación de los materiales arqueológicos:

Se efectuó un relevamiento de documentación histórica, cartográfica y bibliográfica con el fin de hallar antecedentes de ocupación en el sitio.

Posteriormente se identificó el Universo de Investigación (o territorio espacialmente definido) (Redman, 1974) constituido por el predio ocupado por la Escuela N° 16.

Luego se subdividió este Universo en dos unidades diferenciadas e identificables (Redman, 1974):

- Unidad de Muestreo 1: “**Veredas**”. A esta unidad se la denominó “Sector 1” y corresponde al sector exterior de la escuela. Situado sobre las Veredas de las Calles Alem y Soler. (fig. 15 -amarillo, perimetral-)
- Unidad de Muestreo 2: “**Patio**”. A esta unidad se la denominó “Sector 2” y corresponde al sector interior de la escuela. situado bajo el patio de la misma. (fig. 15 -centro-)

Una vez planteado el Universo y sus Unidades de Muestreo se identificaron en ellas diferentes sectores construidos denominados “Conjuntos”. En ellos se realizaron tres transectas:

- dos paralelas a la calle Alem (TA 1 sobre la vereda y TA 2 en el patio)
- una, denominada TS 1, realizada sobre la vereda de la calle Soler.

Con este método fue posible relevar información sobre la superficie construida, las características de las paredes de ladrillos, los tipos de morteros utilizados en la construcción y la recuperación de diversos materiales arqueológicos.

Además del uso de transectas se aplicó la técnica de prospección con cuadrículas, obteniendo un área de exploración de 58 metros cuadrados de superficie

También se efectuaron dos sondeos en el patio, hasta una profundidad de 1.50m. para establecer o no la relación y continuación de las estructuras.

Con estos métodos de exploración se obtuvo una superficie total relevada de 185 metros cuadrados y un total de 70 metros cúbicos excavados.

Para el Análisis de los materiales recuperados en las excavaciones:

1. El CETMIC aplicó la técnicas de:

- **Análisis por Difracción de Rayos X (DRX) en un equipo Philips modelo X'PERT sobre 500 mg. de muestra molida en mortero de ágata y pasante malla 100 micrones:** Se realizó sobre Ladrillos y Morteros de barro y pusolánico.

2. El LEMIT aplicó las técnicas de:

- **Determinación de Densidad y porosidad de trozos de ladrillos.**
- **Estudios de muestras de Suelo:** Se efectuaron diferentes tipos de análisis en cuanto a: Descripción macroscópica, análisis granulométrico, mineralógico, textura al tacto, estructura, consistencia en seco, húmedo y mojado, plasticidad, adhesividad, presencia de raíces y PH.
- **Estudio de Pinturas mediante de Técnica de Infrarrojo.**

CARACTERÍSTICAS DEL SITIO

El predio que ocupa la actual escuela N° 16 de San Miguel del Monte representa un sitio de grandes dimensiones que evidencia ocupaciones sucesivas, reacondicionamientos y remoción de estructuras y sectores.

Posee una superficie total de 2.412 metros cuadrados, pudiéndose identificar dos sectores bien diferenciados:

- **Sector 1:** Situado en las veredas del establecimiento, sobre las calles Alem y Soler.
- **Sector 2:** Situado en el interior del establecimiento, bajo el patio de la escuela.

ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS

Respecto a las estructuras de la vereda se observó "...que los muros de la escuela fundada en 1922 se asentaron sobre un muro de mayor antigüedad que aparentemente recorre todo el perímetro de la escuela, utilizándolo como zapata continua y construido con ladrillos de 34,5 cm de largo, 17 cm de ancho y 4,5 cm. de espesor. El mortero utilizado fue adobe.

Además se observan refuerzos que constan de una vereda de dos hiladas de ladrillo separada de la zapata y a la vez unida con un ritmo constante que sirve para contrarrestar los refuerzos." (Viera, 2004)

"...Respecto a los arcos y restos de estructuras encontradas en el patio, corresponderían a cimentaciones de edificios importantes y/o pasadizos utilizados para ocultar armas o alimentos, correspondientes a los siglos XVII y XIX". (informe técnico emanado del Departamento Preservación de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, ex Subsecretaría de Cultura de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires).

Estas hipótesis deberán ser sometidas a contrastación en base al análisis de la totalidad de los materiales arqueológicos rescatados.

Hasta el presente las estructuras ubicadas en el patio parecerían corresponder a una complicada red de sistema hídrico asociada otras construcciones.-

LOS HALLAZGOS ANALIZADOS

ESTRUCTURAS DE LADRILLOS: compuestas por construcciones subterráneas, de las cuales se pudieron diferenciar dos tipos:

- **Paredes:** constituidas por estructuras subterráneas, de las cuales se identificaron cuatro subtipos:
 - a)- Arcos (fig. 7)
 - b)- Cimientos (fig. 8)
 - c)- Paredes Rectas (fig. 9)
 - d)- Paredes Curvas (fig. 10)

Además, dentro de este tipo "**Paredes**" pueden observarse las construidas mediante:

- Mortero de barro (fig. 11)
- Mortero Pusolánico (fig. 12)

- **Pisos:**
Constituidos por el subsector 2a. (fig. 13)

ANÁLISIS SOBRE MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Consultado el **LEMIT**, a solicitud del Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires, se obtuvo información, mediante el análisis químico, respecto a la gran estructura de ladrillos correspondiente al subsector A2 (fig. 14) situada en la vereda de la calle Alem:

- De los trozos de ladrillos cerámicos evaluados parecieran existir dos universos de materiales si se analiza con exclusividad la densidad saturada y la

superficie seca, obteniéndose un universo con densidades menores a 2 y otro con densidades mayores.

- Sobre la muestra correspondiente al mortero de barro no se encontraron diferencias significativas entre los distintos suelos utilizados para las mezclas de asiento, encontrándose en la mayoría de las muestras abundantes concreciones de CO₃,

carbonados pequeños y restos carbonizados de escasos milímetros. El análisis mineralógico realizado bajo lupa binocular y microscopía óptica no detecta diferencias entre las distintas muestras de suelos, planteándose que los mismos son de una única procedencia. Se determinó la presencia de abundante vidrio volcánico, granos de cuarzo sub-redondeados subangulares, feldespatos potásicos alterados a minerales arcillosos, plagioclasas con maclas polisintéticas (andesina 35% y labradorita 65%), anfíboles y micas.

- En el caso del análisis sobre los restos de pintura azul detectadas sobre ladrillos, esta puede deber su color a compuestos inorgánicos con Co, Cr y Al. El color azul también podría deberse al colorante inorgánico denominado “Azul Ultramarino” (silicato sulfa-aluminato).

También, sobre las muestra de pintura, se efectuaron estudios con la técnica de infrarrojo, indicando que al no detectarse la presencia de compuestos de origen hidrocarbonado, tanto en su función de ligante como de elemento disolvente, se está en presencia de pinturas de generación primitiva, es decir, aquellas que se formulaban con Ca (OH)₂. Estas pinturas son previas al año 1950, cuando comienzan a aparecer en el mercado local pinturas a base de compuestos poliméricos derivados de hidrocarburos.

Consultado el **CETMIC**, a solicitud del Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires, se obtuvo información respecto a las estructuras halladas en el Sector 2 (patio de la escuela):

- **Mediante DIFRACCIÓN DE RAYOS X (DRX):** pudo determinarse las fases presentes de los ladrillos correspondientes a los Arcos Soler y Pinazo.

1. Arco Soler: Composición Mayoritaria: Cuarzo
Feldespato
Composición Minoritaria: Arcillas
Hematita (Oxido de Hierro)

2. Arco Pinazo: Composición Mayoritaria: Cuarzo
Feldespato
Composición Minoritaria: Calcita
Arcillas
Material Dolomítico

Los **RESULTADOS** arrojados llevan a determinar la siguiente **Conclusión:**

- Los ladrillos correspondientes al Arco Soler provendrían de una tierra similar a la del mortero Soler.
- Los ladrillos correspondientes al Arco Pinazo provendrían de una tierra similar a la del mortero Pinazo.

MORTEROS:

Se determinó la fase presente de los Morteros de Barro y Pusolánicos:

1. **Morteros de Barro:**
- Composición Mayoritaria:** Cuarzo
Feldespato
- Composición Minoritaria:** Arcilla
Oxido de Hierro

Conclusión: La composición química de esos morteros es semejante a la base térrea Soler.

2. **Morteros Pusolánicos Soler:**
- Composición Mayoritaria** Cuarzo
Feldespato
- Composición Minoritaria:**
Arcilla
Calcita
Hematita

3. **Morteros Pusolánicos Pinazo:**
- Composición Mayoritaria** :Cuarzo
Feldespato
Calcita
- Composición Minoritaria:** Arcilla

Conclusión: Ambas muestras (2 y 3) se presentan como semejantes, correspondiendo probablemente a un mismo universo.

FOTOS TRABAJO COMPLETO LEMIT
30 de Junio de 2005
“Análisis Interinstitucional sobre Materiales Constructivos
provenientes del Sitio Arqueológico Escuela N° 16 de San Miguel
del Monte, Provincia de Buenos Aires”



Fig. 7 Arco Soler



Fig. 7 Arco Pinazo



Fig. 8 Cimientos



Fig. 9 Paredes Rectas



Fig. 10 Paredes Curvas



Fig. 11 Morteros de Barro



Fig. 12 Mortero Pusolánico



Fig. 13 Pisos



Fig. 14 Estructura de 25,75 metros bajo la vereda de la calle Alem



Fig. 14 Vista cercana de estructura vereda Alem

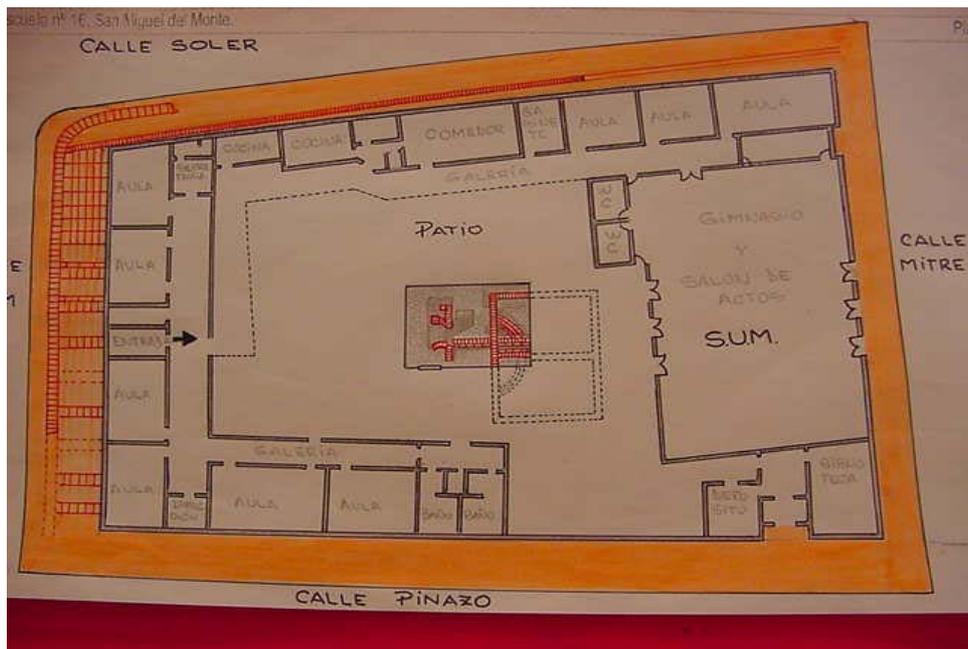


Fig. 15. Plano de la Escuela N° 16 (**Color Amarillo Perimetral:** Veredas –con estructuras marcadas en rojo-; **Color Rojo y Gris Central:** Excavaciones del Patio).

Agradecimientos

Dr. Esteban F. Aglietti (Director) y Lic. Ana M. Cesio (Lab. de Análisis Instrumental) – CETMIC.

Ing. Luis Traversa - LEMIT.

BIBLIOGRAFÍA

- Bozzano, H. y C. Echenique 1990 *San Miguel del Monte*. Ed. Manzano Computación.
- Brittez, F. 2000 La comida y las cosas: una visión arqueológica de la campaña bonaerense de la segunda mitad del siglo XIX. En: *Vivir en la frontera*. Mayo, C. (ed.). Biblos. Buenos Aires.
- Caggiano A. 2003 Los procesos fotográficos como recursos cronológicos. *Actas de las III Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica*. Universidad Nacional de Luján –Departamento de Ciencias Sociales-, Luján, p. 25-35.
- Cordero, R. y M. Ramos 2003 Cronología en Arqueología Histórica: La importancia de utilizar más de un recurso. *Actas de las III Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica*. Universidad Nacional de Luján –Departamento de Ciencias Sociales-, Luján, p. 13 -20.
- Cornell, J. 1995 *...De los hechos de armas con los indios*. Talleres Graffit SRL. Buenos Aires, Argentina.
- Fabiano, M. A. 2000 *Monte cuna de Rosas 220 años con historia*. Astorga, San Miguel del Monte.
- Frère, M. 1995 Arqueología y etnohistoria: estrategias de movilidad al norte del Río Salado, Provincia de Buenos Aires. *Arqueología en el Uruguay: 120 años después. VIII Congreso Nacional de Arqueología Uruguay*. Maldonado, Uruguay, 231-235.
- Hogan, J. M. 1942 *Historia Lugareña*. Talleres gráficos La guardia del Monte, Monte (Bs. As.).
1936. *El fundador de Monte*. Buenos Aires.
- I.A.M. 2002 *Memoria, Tradiciones y Costumbres de Monte*. San Miguel del Monte.
- Langiano M. y M. L. Endere 2002 Rescate Arqueológico del Predio de la Ex Escuela Normal de Olavaria. *Del Mar a los Salitrales –Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio-*. Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Humanidades – Laboratorio de Arqueología- . Sociedad Argentina de Antropología, editores: Diana Mazzanti, Mónica Berón y Fernando Oliva. Buenos Aires, p. 379-387.
- Orser Jr., Ch. 2000 *Introducción a la Arqueología Histórica*. AINA. Buenos Aires.
- Perussich Xavier 2003 Cerámicas y Lozas de la subunidad Banco Nación de Quilmes. *Actas de las III Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica*. Universidad Nacional de Luján –Departamento de Ciencias Sociales-, Luján, p. 213-217.
- Pifferetti A. 2003 La tecnología como criterio de datación de materiales metálicos en Arqueología Histórica. Dos ejemplos de la Boca del Monje (Santa Fe). *Actas de las III Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica*. Universidad Nacional de Luján –Departamento de Ciencias Sociales-, Luján, p. 21-24.
- Politis, G. 2000 La etnoarqueología en la generación de la teoría arqueológica. *Resúmenes de la Segunda Reunión Internacional de Teoría Arqueológica en América del Sur*. UNC. Facultad de Ciencias Sociales. Olavaria, pp. 188-193.
- Ramos, M. 1996 Metodología de excavación arqueológica en un sitio histórico. *Arqueología Histórica en América Latina*. (14) The University of South Carolina. Columbia. USA.
- 2003 Los procesos de formación y transformación de un sitio arqueológico dentro del proceso de investigación. *Actas de las III Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica*. Universidad Nacional de Luján –Departamento de Ciencias Sociales-, Luján, p. 47-53.

Raone, J. M.1969 Fortines del Desierto. *Revista Biblioteca del Suboficial*_Tomo I, II y III Volumen 143. Buenos Aires

Reedman Ch.1974 *El Método Científico en Arqueología*. Alicuna Editorial. Madrid.

Sánchez Pacheco, T.
1998 *Cerámica esmaltada española*. Ed. Labor. Barcelona.

Sánchez Zinny, E. F.
1979 *La Guardia de San Miguel del Monte (1580-1830)*. Ed. Angel Estrada.

Schávelzon, D.
1992 *Túneles y Construcciones Subterráneas. Arqueología Histórica de Buenos Aires II*. Editorial Corregidor, Buenos Aires.

Sempé C. y A. Rizzo 2003 La interpretación de registros complejos a través del análisis estilístico y documental en Arqueología Urbana. *Actas de las III Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica*. Universidad Nacional de Luján – Departamento de Ciencias Sociales-, Luján, p. 54-57.

Thonet D.2003 Los productos cerámicos como clave portadora de cronología cultural en la Arqueología Historica. *Actas de las III Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica*. Universidad Nacional de Luján –Departamento de Ciencias Sociales-, Luján, p. 36-39.

Universidad de Madrid.1997 *Tratado de Rehabilitación. Metodología de la restauración y de la rehabilitación*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.