



PATRIMONIO

v6 2014
REVISTA OFICIAL DE LA OFICINA ESTATAL DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR

ARQUEOLOGÍA
INDUSTRIAL

RECUENTO DE
UN SIMPOSIO

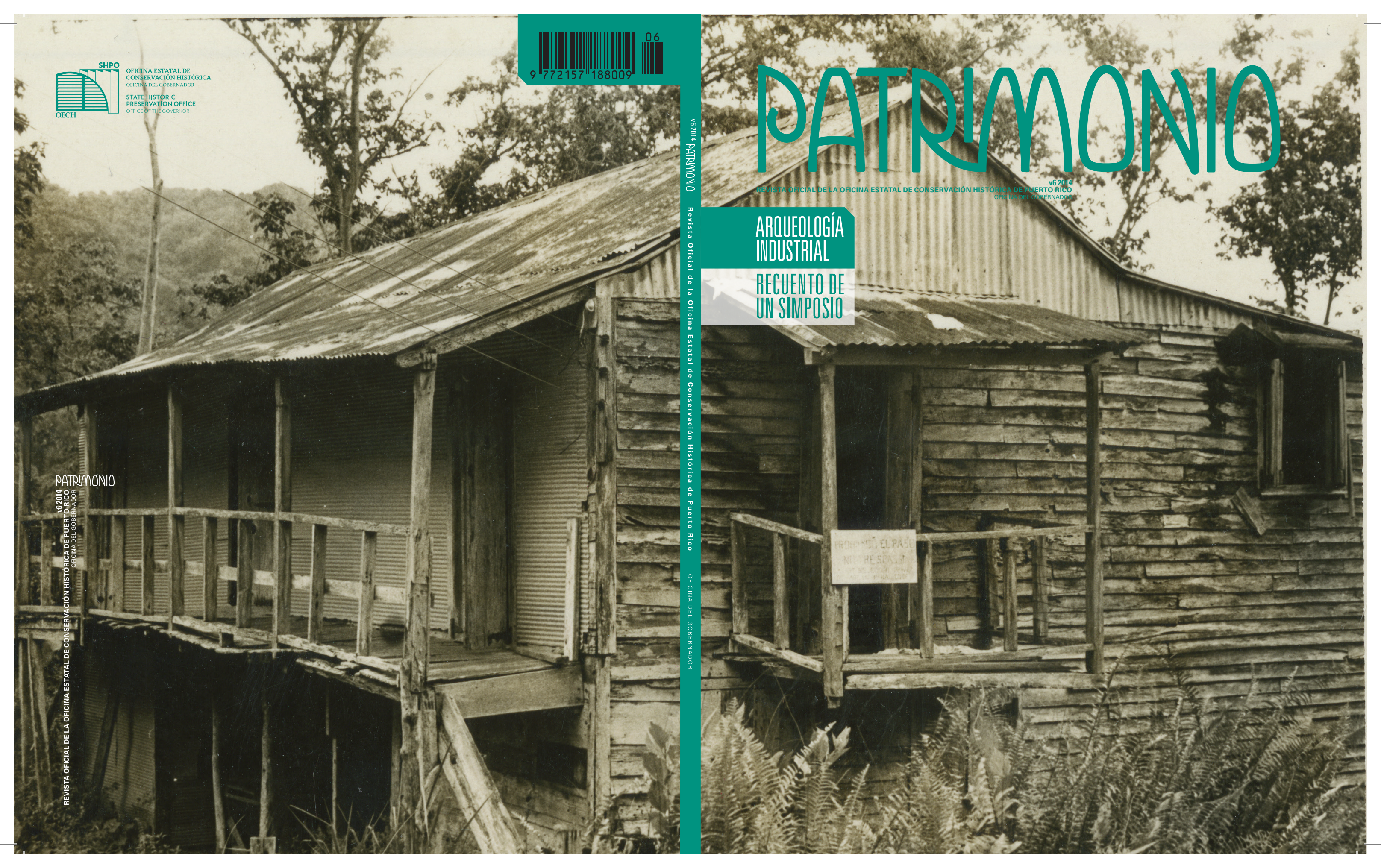
v6 2014 PATRIMONIO

Revista Oficial de la Oficina Estatal de Conservación Histórica de Puerto Rico

OFICINA DEL GOBERNADOR

PATRIMONIO

v6 2014
REVISTA OFICIAL DE LA OFICINA ESTATAL DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR



<p>2 MENSAJE Mensaje de la Directora Ejecutiva <i>Diana López Sotomayor</i></p>	<p>36 'The very worst sites of filth and darkness'. Exploring the Evolving Industrial Community of Angel Meadow <i>Gordon S. Marino</i></p>
<p>3 PRESENTACIÓN Enfrentando el reto del patrimonio industrial <i>Marinés Colón González</i></p>	<p>46 Al margen: las casillas de peones camineros <i>Aida Belén Rivera Ruiz</i></p>
<p>4 Salutations from the International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage and the Society for Industrial Archeology <i>Dr. Patrick E. Martin</i></p>	<p>54 Sistemas de riego privados del siglo XIX en Puerto Rico: canal Barrancas en Ponce y canal de Florida en Santa Isabel <i>Marisol J. Meléndez Maíz</i></p>
<p>6 Apuntes sobre Luis Pumarada O'Neill, arqueólogo industrial <i>Rafael Pumarada</i></p>	<p>58 Henry Klumb y el patrimonio industrial <i>Thelma Valenzuela Sánchez</i></p>
<p>8 Notas tras haber tenido el privilegio de ver y documentar tesoros de mi patria y luego verlos desaparecer <i>Luis F. Pumarada O'Neill</i></p>	<p>64 Changing Technology, Practice, and Values: What is the Future of Industrial Archaeology? <i>Hillary Orange</i></p>
<p>18 La visión pionera de Luis F. Pumarada: un testimonio personal <i>María de los Ángeles Castro Arroyo</i></p>	<p>70 Fantasmas a plena vista: sitios arqueológicos industriales en el llano costero del sur <i>Sharon Meléndez Ortiz</i></p>
<p>24 Arqueología industrial: los orígenes del capitalismo <i>Diana López Sotomayor</i></p>	<p>78 SOBRE LOS AUTORES</p>
<p>32 La permanencia de lo construido: Historic American Building Survey (HABS) y Historic American Engineering Record (HAER) <i>Marinés Colón González</i></p>	



En portada: Casa Grande, Hacienda Tomino, Guayanilla.
Foto de archivo de Oficina Estatal de Conservación Histórica.

MENSAJE DE LA DIRECTORA EJECUTIVA OFICINA ESTATAL DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA

Con este número reanudamos la publicación de la revista PATRIMONIO de la Oficina Estatal de Conservación Histórica. Nos animan los mismos deseos y objetivos que han caracterizado a esta publicación desde sus inicios como el BOLETÍN PATRIMONIO en noviembre de 1988, bajo la dirección del arquitecto Mariano Coronas Castro —divulgar y educar en torno a la preservación histórica, apoyando de igual forma los esfuerzos por la conservación de nuestro heterogéneo patrimonio histórico-arqueológico—. La diversidad de autores y temas en el BOLETÍN, en CONVERSA / CONSERVA y en PATRIMONIO ilustra con elocuencia la complejidad de conceptos como patrimonio, conservación y recursos culturales.

La decisión de qué conservamos, para qué, para quiénes, es una elección social determinada por las circunstancias históricas. Conservamos lo que nos importa, lo que nos recuerda hechos o personas que deseamos perpetuar y ubicar en nuestra memoria colectiva. Pero el asunto es algo espinoso, ya que los distintos sectores sociales configuran sus recuerdos de formas diferentes. En ese contexto, los esfuerzos gubernamentales buscan establecer un terreno común, una colcha de retazos que a todos nos cobije, por aquello de construir un “nosotros”. No es tarea fácil. Los cambios en valores sociales, los esfuerzos privados y públicos por incrementar y garantizar el desarrollo urbano e industrial, las urgencias de la economía, los efectos de la globalización en contextos cautivos y tantas otras cosas convierten esa definición de lo que queremos preservar en un reto.

Ciertamente, conservar fortificaciones, templos, haciendas y bateyes indígenas parecería contar con el apoyo e interés de sectores amplios de la población en Puerto Rico. Sin embargo, no todos los remanentes de nuestro pasado gozan de este reconocimiento. Los ves-

tigios de los procesos de industrialización en nuestro país, en contextos rurales o urbanos, por lo recientes y por su cercanía a muchos de nosotros, no son apreciados como patrimonio histórico, como un legado significativo. En otras latitudes, no obstante, el desarrollo de una arqueología industrial ha permitido valorar los vestigios de la revolución tecnológica y social que acompañó a los albores del capitalismo y toda suerte de remanentes de las subsiguientes etapas de la misma. De esa forma se documentan desde una perspectiva histórica/antropológica procesos que transformaron al mundo. Esta modalidad de la arqueología apenas comienza en Puerto Rico. Un precursor de ella lo es el Dr. Luis Pumarada O’Neill, a quien la OECH ha dedicado un más que merecido reconocimiento mediante una exposición sobre sus aportaciones y la publicación de un catálogo de las fotografías presentadas en dicha exposición (*Arqueología industrial, homenaje al Dr. Luis Pumarada O’Neill*, OECH, 2014).

A manera de complemento de lo anterior, el presente número de la revista PATRIMONIO recoge ensayos y ponencias presentados en un simposio sobre esa temática, celebrado en la OECH en noviembre de 2013. Las ponencias de especialistas, arqueólogos y arquitectos de Inglaterra y Puerto Rico ilustran las diversas maneras en que la arqueología contemporánea transforma todo tipo de restos, lo mismo estructuras que maquinarias, en artefactos que nos hablan sobre tecnología, áreas de producción, ingeniería y relaciones sociales. Esos remanentes se transforman en documentos y a través de ellos se producen diversas lecturas de los hechos y personas que los originaron y utilizaron. Esperamos que estos ensayos sean un estímulo para echar una nueva mirada y revalorar ese abigarrado conjunto de testimonios de nuestros sueños de modernidad.

Arql. Diana López Sotomayor
Directora Ejecutiva OECH/SHPO

ENFRENTANDO EL RETO DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL

Este sexto volumen de nuestra revista PATRIMONIO lo dedicamos a esa disciplina joven de la arqueología industrial, que nace en Gran Bretaña para mediados del siglo XX y que ha sido escasamente estudiada en Puerto Rico. Durante el Mes de la Arqueología en noviembre de 2013, en la Oficina Estatal de Conservación Histórica de Puerto Rico coordinamos el Simposio de Arqueología Industrial. Su objetivo principal fue honrar un esfuerzo pionero iniciado en la década de 1970 con un ambicioso proyecto de documentación y demostrar la necesidad de retomar lo que hasta hoy no ha tenido continuidad ni equiparación a esa escala. Esos trabajos del Dr. Luis Pumarada O'Neill y su equipo, cuyo valor se reconoció en el simposio y ahora en este volumen, produjeron la más grande e importante colección documental de sitios industriales que tenemos en Puerto Rico. Más recientemente, es la llamada arqueología de contrato la que ha aportado, aunque de manera aislada y discontinua, información ciertamente valiosa en este rubro para el país.

Aquí recogemos las ponencias de arqueólogos, arquitectos e historiadores de Inglaterra, Estados Unidos y Puerto Rico invitados al Simposio. Encabeza la lista con un saludo el Dr. Patrick Martin, presidente del International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage. El Dr. Rafael Pumarada y la Dra. María de los Ángeles Castro hablan de la vida, la obra y el compromiso de quien consideramos la figura más prominente de la arqueología industrial en Puerto Rico. El propio Dr. Pumarada O'Neill, con su característica franqueza, nos ofrece una síntesis de su trayectoria, sus logros y hasta sus sinsabores. La arqueóloga Diana López nos introduce a los orígenes y desarrollo de esta disciplina, destacando la aportación de los trabajos del Dr. Pumarada O'Neill. Una nota por quien suscribe sobre HABS/HAER, métodos para documentar exhaustivamente y crear colecciones permanentes de los legados arquitectónico y de ingenie-

ría, precede las colaboraciones de las arqueólogas Aida Belén Rivera y Marisol Meléndez, así como de la arquitecta Thelma Valenzuela, quienes exponen investigaciones recientes en contextos industriales a través de toda la isla. Cabe destacar el acertado análisis de la arqueóloga Sharon Meléndez sobre la actualidad de esta disciplina en Puerto Rico. Finalmente, basados en sus investigaciones en el Reino Unido, el Dr. Gordon Marino toca aspectos relacionados con el impacto social y económico del surgimiento de la industrialización en una comunidad inglesa, y la Dra. Hilary Orange trae planteamientos acerca del futuro de la arqueología industrial, sus nuevos retos y cómo debe dirigirse más allá de su preocupación por el legado de la Revolución Industrial.

A todos los autores que colaboraron de manera gratuita en este sexto volumen de PATRIMONIO, va nuestro agradecimiento. De la misma manera, el esmero en los trabajos de edición de textos por parte de María Eugenia Hidalgo y en la maquetación por Alberto Rigau (Estudio Interlínea) fue fundamental.

Confiamos en que estos textos estimulen en nuestros lectores la curiosidad por indagar más sobre el tema de la arqueología industrial. Bajo el equivocado precepto de que "no son históricos" por estar en buena parte construidos en concreto o metal, estos remanentes culturales se exponen a una rápida desaparición. Es preciso que nuestro legado industrial sea puesto en valor por la comunidad, así como por los especialistas en arqueología, arquitectura, ingeniería, planificación y disciplinas afines.

La arqueología industrial nos muestra intrigantes espacios de producción del pasado. Estos espacios nos hablan también de futuro al presentarnos el reto de explorar alternativas de conservación a través de la rehabilitación. Es hora, pues, de buscar opciones para rescatar estos bienes culturales del desgaste y del olvido, y destinarlos a usos actuales, necesarios y redituables para nuestro país.

Arql. Marinés Colón González
Editora, PATRIMONIO

SALUTATIONS TO DR. LUIS PUMARADA O'NEILL

FROM THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE CONSERVATION OF THE
INDUSTRIAL HERITAGE AND THE SOCIETY FOR INDUSTRIAL ARCHEOLOGY

On behalf of the Industrial Archaeology community in the United States, the Society for Industrial Archeology, and in my role as President of the International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage, I express my regards and salutations to Dr. Luis Pumarada O'Neill. At the same time, I express my regrets that I cannot join you personally to celebrate this occasion; I write these few words from my home in northern Michigan, 2,000 miles to the north and am truly sorry that I am unable to enjoy your company in Old San Juan!

I first met Dr. Pumarada O'Neill in the early 1990s, when he contacted me about the newly-formed CoHemis hemispheric cooperation network and the possibilities of some collaborations. At that time I learned a little about his pioneering work in studies of the industrial heritage of Puerto Rico, and while we did not manage to link our academic programs, we started a long and fruitful correspondence.

Of course you are all aware that Dr. Pumarada O'Neill specialized in engineering mechanics and the history of technology. His parallel work as an industrial archaeology consultant has distinguished him as one of the earliest scholars of the industrial heritage of the Caribbean region.

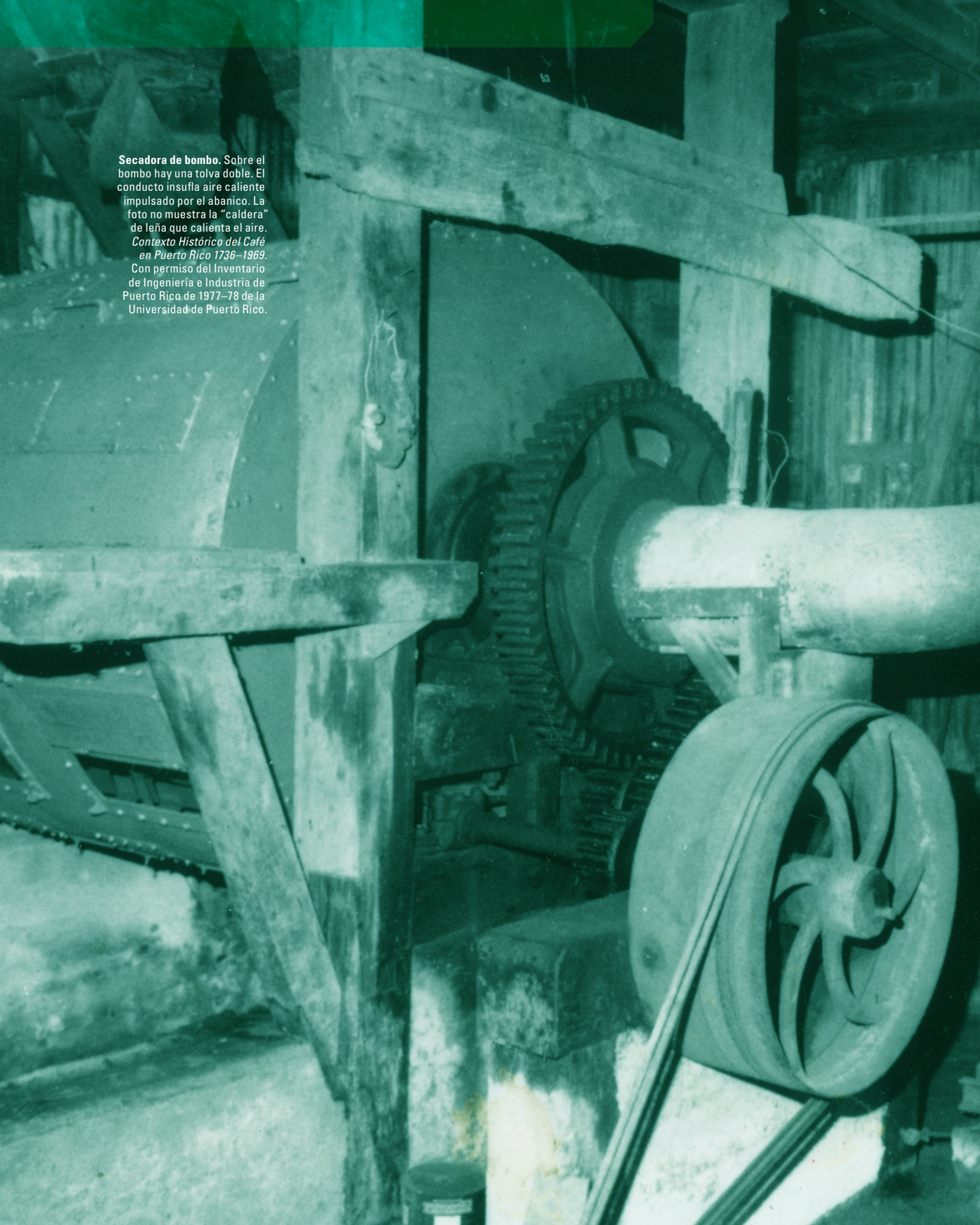
His early involvement in what is undoubtedly the first inventory of industrial and engineering sites in Puerto Rico in the late 1970s is a testimony to forward thinking. His careful scholarly attention to the coffee and sugar industries of Puerto Rico led to important publications. His study of subterranean drainage tunnels led to National Register recognition, as did his inventory and nominations of historic bridges, leading to his notable book *Los puentes históricos de Puerto Rico* in 1992. Pumarada O'Neill's

reports on these studies reside in the Historic American Engineering Record, as well as the permanent collections of the Library of Congress. In addition, he applied his engineering expertise to sponsored publications regarding the repair and rehabilitation of reinforced concrete structures in 1998 and a workshop and publication on the rehabilitation of buildings and bridges in 2001. Many of these publications were generated under the auspices of the American Society for Civil Engineering, demonstrating the powerful benefits of interdisciplinary research, work that literally bridges the engineering and heritage professions. His publications also have appeared in *IA*, *the Journal of the Society for Industrial Archeology*, and have been reviewed in that same international journal.

This breadth of reach is the key accomplishment of Dr. Pumarada O'Neill; his pioneering successes at crossing-over and making contributions outside the bounds of his initial training are truly remarkable. The novel and successful application of engineering perspectives in the preservation of heritage structures is a signal contribution of Luis. His ability to communicate effectively to both the preservation community and the engineering community mark him as an unusual and important scholar in the field and in the region. On behalf of the International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage and the Society for Industrial Archeology, I am proud to count Dr. Luis Pumarada O'Neill as a colleague and congratulate him on his distinguished career.

Dr. Patrick E. Martin

President, The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage

A photograph of a wooden coffee drying machine, known as a 'secadora de bombo'. The machine is constructed from dark wood and features a large, circular gear mechanism. A prominent horizontal pipe or shaft runs across the middle of the frame, connected to a large, multi-bladed fan wheel on the right side. The background shows the interior of a wooden structure, possibly a drying house, with various wooden beams and supports. The lighting is somewhat dim, highlighting the textures of the wood and the mechanical components.

Secadora de bombo. Sobre el bombo hay una tolva doble. El conducto insufla aire caliente impulsado por el abanico. La foto no muestra la "caldera" de leña que calienta el aire.
Contexto Histórico del Café en Puerto Rico 1736–1969.
Con permiso del Inventario de Ingeniería e Industria de Puerto Rico de 1977–78 de la Universidad de Puerto Rico.

APUNTES SOBRE LUIS PUMARADA O'NEILL, ARQUEÓLOGO INDUSTRIAL

Rafael Pumarada

Luis Pumarada O'Neill nació en Río Piedras, el 30 de mayo de 1943. Cursó la escuela superior en el Colegio San Ignacio de Loyola, donde se graduó en 1960 con el promedio más alto de su clase. De ahí pasó a estudiar ingeniería civil en la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez. Al graduarse con altos honores en 1966, también recibió la medalla del graduando atleta de más alto promedio.

En ese periodo universitario, y hasta los 29 años, fue un baloncelista destacado. Con una altura de sobre seis pies cinco pulgadas, jugó con los equipos de Santurce, San Juan y San Germán, y en 1965 fue seleccionado miembro del Equipo Nacional de Baloncesto, junto a estrellas de la talla de Teófilo Cruz. Más tarde fue administrador general de los Atlético de San Germán, un grupo de baloncesto semiprofesional, y ofreció clínicas gratuitas de baloncesto a jóvenes de su comunidad.

La Universidad de Puerto Rico lo becó para hacer estudios graduados en arquitectura y tecnología arquitectónica en la Universidad de Columbia en Nueva York, donde permaneció de 1966 a 1969 para obtener su maestría en ciencias con concentración en tecnología arquitectónica. Estuvo allí en 1968, cuando se vivió intensamente el movimiento estudiantil y los reclamos por el fin a la guerra de Vietnam y por una sociedad más abierta, libre e igualitaria. Columbia le otorgó una beca de viaje que usó para visitar y retratar las joyas arquitectónicas y arqueológicas de México y Guatemala.

Luis regresó a Puerto Rico y comenzó su trabajo como inspector de equipos mecánicos y profesor de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras. En ese

tiempo también colaboró en la sección de deportes del entonces diario *Claridad* y en 1972 se postuló como candidato a un escaño en la Cámara de Representantes.

En la Escuela de Arquitectura fue consultor en los talleres de diseño arquitectónico y dictó cursos a nivel graduado y subgraduado sobre los temas de sistemas electromecánicos en los edificios, tecnología para la arquitectura y arquitectura tropical, materiales de construcción y anatomía del edificio. Allí utilizó dos vacaciones para volver a México y Guatemala, donde visitó las ruinas mayas de Bonampak, Yaxchilán, Tikal, Quiriguá, Palenque, Chichén, Sayil, Labná, Xlapak, Kabah y Tulum, así como otros lugares precolombinos de Monte Albán, Tula, Teotihuacán y Mitla. Estos viajes le fueron afinando la mirada para observar mejor la arquitectura, la cultura y los objetos de tiempos pasados.

En 1978 se trasladó a la facultad de ingeniería de Mayagüez. Compró casa en San Germán, hizo familia y se convirtió en residente del oeste de Puerto Rico, donde residió por más de 27 años.

Temprano en los ochenta, tuvo una participación activa en el movimiento espeleológico de la isla. Exploró, estudió y ayudó a apreciar las numerosas cavernas y cuevas del país, y fue presidente fundador de la Sociedad Avance Espeleológico para el estudio y conservación de las cuevas. A mediados de los ochenta se mudó temporalmente a la Universidad Northwestern en Evanston, Illinois, para hacer su doctorado en sistemas urbanos y planificación de política pública en el Departamento de Ingeniería Civil. Allí completó su tesis con el tema de cómo apoyar la toma de decisiones sobre problemas energéticos.

De regreso al Recinto de Mayagüez, continuó con su cátedra y dictó cursos en las materias de mecánica de ingeniería, teoría y administración de sistemas, historia de la tecnología, ciencia de materiales y gráficas de ingeniería. Paralelamente a su docencia desarrolló numerosas investigaciones centradas en la arqueología industrial, así como en sistemas de transportación y en determinar la posible reducción del flujo de los ríos de la isla en tiempos pasados.

En 1991, apoyado por fondos de la National Science Foundation, fue coordinador y creador, junto con Carlos Pesquera y John Scalzi, del Centro Hemisférico de Cooperación en Investigación y Educación en Ingeniería y Ciencia Aplicada (CoHemis), el cual también dirigió en sus últimos años como docente de Mayagüez. Como corolario de este centro y con ayuda de su entonces director asociado Jorge Vélez Arocho, creó el Consorcio CoHemis, una red hemisférica de universidades y centros de investigación que para el 2003 contaba con 40 instituciones de 18 países. Siendo director de CoHemis, organizó o participó en seminarios y conferencias en diversas ciudades a través de toda América: Ciudad de México, Washington DC, Nueva York, Atlanta, Chicago, Santo Domingo, Santiago, Montevideo, Buenos Aires, Bahía Blanca, Córdoba, Río Cuarto, Cartagena de Indias, Río de Janeiro, Brasilia, Asunción, La Paz, Santa Cruz, Piura, Caracas y Curitiba, por nombrar algunas.

El 30 de junio de 2005 se retiró del Recinto Universitario de Mayagüez, luego de haber servido al sistema de la Universidad por más de 30 años.

Ese mismo año decidió mudarse a Ciudad de Panamá, donde había trabajado un semestre en la Ciudad del Saber, y continuar sus viajes y exploraciones a otros países y regiones. Desde Panamá visitó Colombia, el Amazonas, Ecuador, Costa Rica y Nicaragua. Pero sus exploraciones no se limitaron ya a América. Hizo varios viajes a Laos, Camboya, Vietnam y Filipinas. En Filipinas aprendió tagalo y formó un nuevo hogar. Todos los años viene a Puerto Rico a ver a sus hijas, familiares y amigos.

Como arqueólogo industrial, Luis Pumarada O'Neill ha contribuido a la disciplina una serie de reportes, artículos y libros, entre los que sobresalen:

1979: *Inventario histórico de ingeniería e industria de Puerto Rico*, Oficina del Presidente de la Universidad de Puerto Rico.

1982: *Breve historia de las obras de ingeniería de Puerto Rico*, Colegio de Ingenieros y Agrimensores.

1990: *La industria cafetalera de Puerto Rico, 1736-1969*, Centro de Investigación y Desarrollo del Recinto de Mayagüez.

1991: *Los puentes históricos de Puerto Rico*, Centro de Investigación y Desarrollo del Recinto de Mayagüez.

1996: (junto a Edwin Albino y Yesenia Pumarada) *Los túneles de San Germán: del abovedado a las leyendas*, Oficina Estatal de Conservación Histórica.

1996: CD-ROM *Imágenes de arqueología industrial de Puerto Rico*, Oficina Estatal de Conservación Histórica.

1997: (junto a María de los Ángeles Castro Arroyo) *La Carretera Central, un viaje escénico a la historia de Puerto Rico*, Oficina Estatal de Conservación Histórica.

NOTAS TRAS HABER TENIDO EL PRIVILEGIO DE VER Y DOCUMENTAR TESOROS DE MI PATRIA Y LUEGO VERLOS DESAPARECER

Luis F. Pumarada O'Neill

Agradezco a la Oficina Estatal de Conservación Histórica (OECH), y principalmente a la arqueóloga Diana López Sotomayor, el pasado simposio sobre arqueología industrial y el número correspondiente de la revista PATRIMONIO, pues la intercomunicación entre las partes mejorará la calidad de los futuros trabajos de la disciplina. Pido excusas a los lectores por los errores, omisiones o inexactitudes que pueda tener este ensayo. Desde 2005 a Puerto Rico solo voy de visita y no tengo disponibles muchas de mis referencias.

UNA PROFESIÓN NUEVA PARA PUERTO RICO

En 1977, el Arq. Javier Blanco, entonces director del Fideicomiso de Conservación, el Dr. Arturo Morales Carrión, historiador y entonces presidente de la Universidad de Puerto Rico (UPR), el Historic American Engineering Record (HAER) y el Instituto de Cultura Puertorriqueña buscaban una persona que realizara un inventario de los remanentes de obras de ingeniería e industria en todo Puerto Rico con la participación de estudiantes de arquitectura e ingeniería. Insistiendo en que un arquitecto dirigiera el trabajo (lo cual creo hubiera sido un error), acudieron a la entonces única escuela de arquitectura de Puerto Rico. Ninguno de los profesores arquitectos aceptó, pero los refirieron a mí, que fotografiaba edificaciones antiguas, muchas abandonadas a la maleza, para hacer presentaciones audiovisuales de materiales y construcción a mis estudiantes. Algunos de ellos, como Mariano Coronas, Lilliane D. López y Arleen Pabón, fueron luego directores de la OECH. También se han destacado en la preservación Jorge Ortiz Colom, Alberto del Toro, Gloria Ortiz y Enrique Vivoni, entre otros.

Aunque en ese momento vi aquella oportunidad como la culminación de un hobby, no puede haber un mejor inicio, tanto para adentrarse en la disciplina como para orientar la conservación eficaz del patrimonio, que la tarea de realizar un inventario abarcador. Sin embargo, por intentar ubicar e identificar remanentes en un área grande en corto tiempo, el producto fue bastante incompleto y escasamente documentado, y con la desventaja añadida, en el marco de HAER, de tener que traducir al inglés lo intraducible.

En 1979, armado con los cuadrángulos de la década de 1930 y tras haber leído casi todo lo que había de historia social y económica de la isla (el *Libro azul*, la *Revista de Obras Públicas*, directorios comerciales antiguos, historias de pueblo y a Pedro Tomás de Córdova), realicé, esta vez solo y para la Oficina del Presidente de la UPR, el *Inventario histórico de ingeniería e industria de Puerto Rico*. Esta obra añadió unos 80 lugares importantes a la anterior, mejoró la documentación y se redactó en español. Mientras tanto, ingresé a la Society for Industrial Archeology. Cuando terminé, la arqueología industrial había dejado de ser un hobby.

Nunca he tratado de fungir como arqueólogo de excavaciones ni como investigador histórico, sino que me concentré en la historia de la tecnología y los elementos básicos de ingeniería mecánica y agrícola para complementar mi formación en la ingeniería civil. Me concentré en la interpretación y evaluación de remanentes. Llegué a dictar un curso de Historia de la Tecnología en el Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) y uno de arqueología industrial en el Centro de Estudios Avanzados fundado por don Ricardo Alegría, don-



Foto aérea de la Hacienda Margarita (Ballester) de Río Prieto, Lares. Esta hacienda, que llegó a tener 1,800 cuerdas, ya existía en 1874, cuando pertenecía a Magraner Hermanos, originarios de Mallorca. Su casa, almacén, casa de máquinas, tienda, edificio de gavetas y palomar están en estructuras independientes. La maquinaria era impulsada por una máquina de vapor.

de después también supervisé la tesis de maestría de Edwin Mattei, luego director del Departamento de Historia en la Universidad Católica de Ponce.

Tras mi traslado al RUM y una pausa de cinco años para hacer un doctorado en planificación de sistemas urbanos, he sido contratado por arqueólogos como consultor en interpretación y evaluación, así como para la redacción y dirección de la parte histórica de sus estudios. También he sido consultor de ingenieros y agencias del gobierno en evaluaciones y documentaciones de mitigación y nominaciones. He contado con ayuda de ingenieros como Fernando Pla, Aurelio Tió, Eduardo Ramírez, Miguel Cruz Arocho y Richard Brown; historiadores como Francisco Moscoso, el héroe nacionalista Juan Rodríguez Cruz, Nelly Vázquez, Edwin Albino, Hugh Tosteson y varios estudiantes graduados; con fotógrafos como Héctor Méndez Caratini y Roberto Avilés para fotos al nivel de los requisitos del Registro Nacional de Lugares Históricos (RNLH); y he trabajado en

colaboración con arquitectos como mi primo Rafael Pumarada Sánchez, Javier Blanco, Eduardo Añeses, Luis Rodríguez y Alberto del Toro.

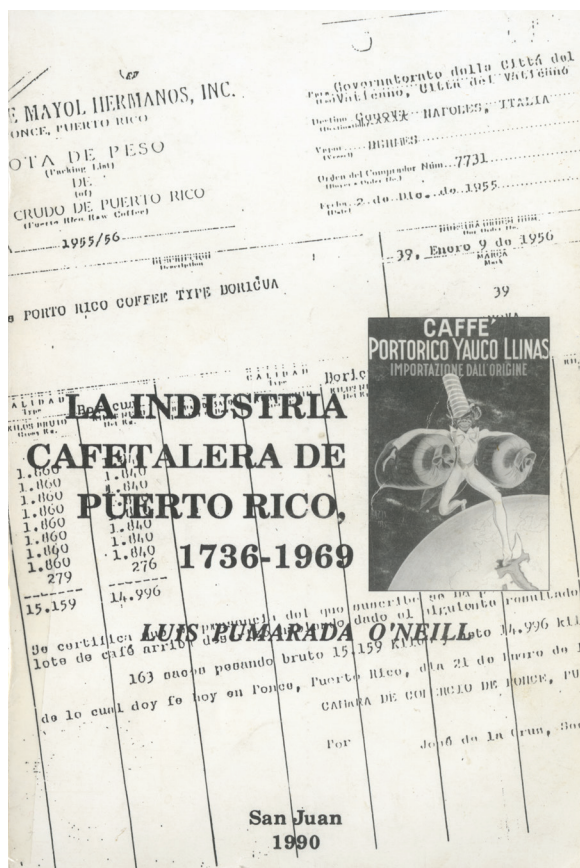
Recién trasladado al RUM, estuve a cargo de un curso de dibujo de ingeniería. Para que mis estudiantes practicasen con cosas reales, les asigné dibujar máquinas y lugares antiguos del *Inventario* cercanos a sus hogares, dibujos que fueron luego mejorados y conservados por la OECH bajo la dirección de Sonny Rivera por gestiones de Benny Frankie Cerezo, amigo y vecino de mis padres.

Este fue el inicio de una relación ininterrumpida con la OECH a través de diferentes administraciones, al margen de las diferencias en ideales políticos de una y otra parte. Una de las últimas colaboraciones con la agencia fue parecida a aquella primera: convencí a la dirección de que contratara a una compañía de videos para producir uno de la anunciada última zafra de la Central Aguirre, la única que tenía funcionando todos los aspectos de la industria, incluso el ferrocarril.

LOS CAMPOS QUE MÁS HE TRABAJADO

LA INDUSTRIA CAFETALERA

Reclutado por mi primo Rafael, realizamos en 1987, en el marco de la firma Colación, Inc., el primero de tres proyectos sobre la industria cafetalera para la OECH. Localizamos y documentamos lo que quedaba de las haciendas de más de 100 cuerdas que, según los catastros, existían a fines del siglo XIX en seis de los barrios más importantes de la región productora del mundialmente conocido café de Yauco: las tres Indieras de Maricao, además de Rubias, Frailes y Río Prieto de Yauco. Ese estudio, apuntalado por las importantes haciendas Santa Clara, Arbela, Asunción, Llanada, María (Massini), Esperanza (Busigó), Grande y Salvación, permitió apreciar qué fracción quedaba en pie de las estructuras cafetaleras de esa región privilegiada y expuso su geografía y genealogía. A las haciendas en buen estado se les hicieron croquis de planta de las estructuras.



El café de Puerto Rico se consumía en el Vaticano. El trasfondo de esta portada es una nota de peso de 163 sacos de café crudo enviados en 1955 a la Ciudad del Vaticano vía Nápoles en el vapor Hermes. El café era "tipo boricua", el segundo más caro de la exportadora Sobrinos de Mayol Hnos., en la Playa de Ponce.

El segundo proyecto fue el *Contexto histórico de la industria cafetalera de Puerto Rico*, que incluyó la documentación de las haciendas grandes más completas y mejor conservadas de otras regiones, entre ellas Jardines, San Calixto, Santa Rosa, Margarita, Mercedes, Mayol, Lealtad y Balear, así como las tahonas exportadoras más completas, Mayol y Llinás. La tesis y los cursos de mi doctorado ayudaron a que el *Contexto*, además de tocar la arquitectura, la historia, la tecnología y las relaciones entre los dueños de las haciendas, analizara económica y empresarialmente la industria y la exportación. En las visitas de campo se nos unió el amigo Héctor Méndez Caratini para tomar sus fotos, que luego exhibió en la sala de exposiciones del Banco Popular en el Viejo San Juan. También se tomaron fotos aéreas de las haciendas, para lo cual fui de navegante en una avioneta con los mapas en la falda, dejándome llevar por carreteras y ríos para dirigir al piloto-fotógrafo.

Poco después de entregado el *Contexto*, recibí una llamada de la entonces subdirectora de la OECH, la arqueóloga Karen Anderson, ofreciéndome fondos (liberados por una cancelación) para que produjera un libro basado en ambos estudios. La primera edición se publicó en 1990: *La industria cafetalera de Puerto Rico, 1736-1969*, el que más aprecio de mis libros. Lo que nunca se logró fue una nominación temática de la industria cafetalera. Hoy, tras el huracán Georges (1998) y sus secuelas, fuegos, deterioro, vandalismo y abandono, queda poco que nominar.

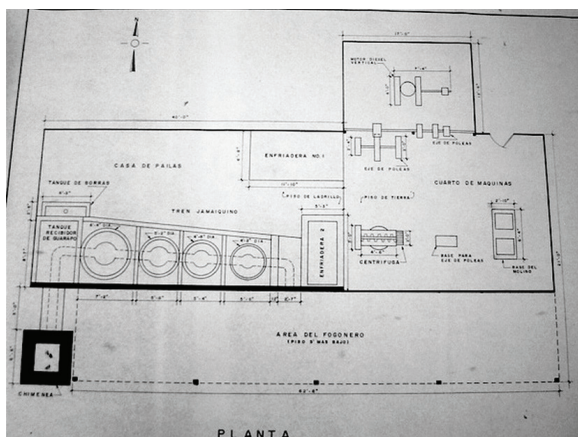
LOS FERROCARRILES

En 1988 comencé a recorrer lo que quedaba de la obra de vía del ferrocarril de circunvalación desde Ponce a San Juan, clasificando y fotografiando cada remanente para producir un inventario y un contexto histórico para la OECH. Pude apreciar los muros de protección de la costa de Rincón, el túnel negro de Quebradillas, la profunda trinchera de Lajas, varias estaciones de pasajeros, el puente de acero de Cambalache, el puente blanco de Quebradillas, y alcantarillas que son obras de arte. De este tema no escribí nada porque hubo personas que pusieron esa condición para facilitarme información.

En años posteriores me encargaron varios estudios y proyectos relacionados con remanentes ferroviarios, desde asesorar sobre el traslado de alguna alcantarilla individual hasta evaluar la importancia de los elementos de la obra de vía entre



Excavación de los remanentes de la Hacienda Monserrate de Naguabo. A solicitud del arqueólogo Michael Cinquino manejé la interpretación y documentación de esta antigua hacienda mientras él manejaba la excavación y el radar subterráneo. La investigación de archivo fue realizada por un historiador. La foto muestra lo que quedaba del tren jamaíquino.



Dibujo de un tren jamaíquino. Este plano, basado en un dibujo de estudiante, muestra la planta de la casa de máquinas de la Hacienda Fortuna (Mattei) en Sierra Baja, Guayanilla, la última que fabricó azúcar en la isla. Destacan la chimenea y el tren jamaíquino, dibujado sin las pajas.



Puente Norzagaray de la Carretera Central, en el actual tramo PR-873. Esta estructura de 120 metros de longitud en ocho grandes arcos de ladrillo sobre la quebrada Frailes se completó en 1855. Se rehabilitó en 1930 tratando de afectar la fachada lo menos posible, y hoy sigue en uso tras la conversión a expreso de casi toda la carretera entre Río Piedras y Caguas.

San Germán y Lajas que podrían ser afectados por una carretera que llevaría la misma ruta general del tren. Me tropecé con la actitud general de que, al contrario de las estructuras, no se daba importancia a los cortes, muros de contención, terraplenes y trincheras, es decir, la obra de vía que permite a los trenes atravesar terrenos agrestes o inundables y que funcionalmente es tan importante como las primeras.

PUENTES HISTÓRICOS

La secuencia de trabajos más completa que he realizado versó sobre puentes. El primer paso, iniciado en 1988, fue un estudio subsidiado por la Autoridad de Carreteras y Transporte (ACT) y la Federal Highway Administration y supervisado por la OECH y el Instituto de Cultura, en el cual se seleccionaron como históricos unos 70 puentes de más de 200 que se visitaron, tras haber descartado inicialmente muchos cientos que también tenían más de 50 años. En el desarrollo de los criterios de evaluación participaron Rodríguez Cruz, Tió, Ramírez, Blanco y Del Toro. A esto siguieron la formulación de un plan de preservación y la publicación del libro *Los puentes históricos de Puerto Rico*. Este estuvo en línea en el portal de la ACT hasta hace poco, e ignoro la razón que hayan tenido para eliminarlo de ahí.

En 1994, con el apoyo de la OECH, terminé la nominación temática de los puentes históricos que se sometió al Registro Nacional de Lugares Históricos. A uno de ellos, el puente Río Hondo de Comerío (originalmente uno de los tres tramos metálicos del puente Reyes Católicos, traído de Bélgica y averiado por el huracán San Ciriaco en 1899), le hice en 2003 una documentación a nivel 1 de HAER, antes de que lo trasladaran (de nuevo) a un parque pasivo.

Después llegaron peticiones de diferentes entidades para documentar puentes como acción de mitigación, entre ellos un puente ferroviario en Maunabo, los tres puentes Miramar-San Juan y el enorme puente de acero abandonado de 1908 sobre el río La Plata en Toa Alta. Este último colapsó espontáneamente una mañana, apenas dos semanas después de que habíamos terminado el trabajo de fotografía.

LA INDUSTRIA AZUCARERA

La propuesta de 1990 para producir el contexto histórico de la industria azucarera del siglo xx en Puerto Rico también la hice con mi primo Rafael,



Hacienda María (Massini) de Rubias, Yauco. Fundada en 1870 en lo alto de la cordillera por dos hermanos corsos de apellido Pietri, esta podría ser la hacienda en mejor condición hoy de todas las estudiadas, a pesar de estar deshabitada hace años. La casa ocupa casi toda la segunda planta, mientras que la primera corresponde al almacén, bajo el cual se deslizan las gavetas de secar. Al extremo, frente al glácil, está el cuarto de máquinas.

pero él pasó poco después a la Oficina del Gobernador y realicé el proyecto con los arquitectos Rodríguez y Del Toro con la colaboración del historiador Albino (*La central azucarera en Puerto Rico, 1898-1952*). El proyecto documentó cinco centrales abandonadas: Eureka, San Francisco, Sóller, Lafayette y Cortada. Me tocó documentar y redactar el desarrollo de la tecnología azucarera en Puerto Rico y guiar la investigación histórica, mientras los arquitectos visitaban las centrales. Recomendamos que se conservara como museo vivo la San Francisco de Guayanilla, que preservaba toda su maquinaria, incluida parte de la original, y que por su pequeña escala sería la menos costosa de mantener.

Realizando este proyecto reviví mis visitas de niño a las centrales y los cañicultores con mi padre, vendedor de abono químico, y sus conversaciones sobre el deterioro de esa industria en los sesenta y setenta. Con mi familia visitaba la San Vicente de Vega Baja, donde vivió mi tía Margarita. De niño me pasaba fines de semana durante la zafra en la casa del ingeniero mecánico de la Juanita de Bayamón, que para entonces era mi tío Rafael. Allí raspaba el azúcar negra de las centrífugas y me maravillaba con la poderosa maquinaria.

Con la ayuda de una estudiante de arte, realicé en 1991 para el Museo Castillo Serrallés un

guion museográfico para su sala temática de la industria azucarera, que mostraría en 12 vitrinas el desarrollo de la industria y la central azucarera en Puerto Rico y en Ponce. Desgraciadamente, el guion nunca se aplicó y los dibujos que muestran haciendas típicas de diferentes épocas nunca se han exhibido.

En 1998 trabajé con Fernando Pla la documentación de la parte industrial de Aguirre para una nominación al RNLH. Fue desmoralizante ver que mientras documentábamos máquinas y estructuras, se sacaban tranquilamente camionetas cargadas de vías de tren, muelas de molino, máquinas antiguas y cientos de cosas más.

Otras centrales que documenté fueron la Rochelaise de Mayagüez y la historia de la Fajardo, estudios que por burocracia y mi propia prisa terminé antes de que me dijeran que no autorizarían a que mi primo Rafael a contratarme, aun siendo yo la persona mejor cualificada.

En 2001 terminé el *Contexto histórico de la hacienda azucarera en Puerto Rico, 1523-1942*, al cual siguieron varias documentaciones de haciendas, como una vecina de la Labadie de Moca que sirvió en distintas épocas para caña y café y era muy particular por su terreno seco kárstico. La Colonia Algarrobo de Guayama, satélite de Aguirre, había sido hacienda en el siglo XIX y albergado en 1898 a los oficiales invasores en ruta desde Arroyo

hacia San Juan vía Cayey. En la fase I de investigación de esa propiedad se había señalado como valiosa una estructura reciente abandonada por inservible, y se habían ignorado los remanentes de la única cuadra de caballos de una colonia cañera de principios del siglo xx que se ha documentado en Puerto Rico.

EL TÚNEL DE SAN GERMÁN

Para el inventario de HAER no se pudo averiguar ni el origen ni el propósito de esta obra, que provee el drenaje pluvial del centro histórico pero cambia de construcción y dimensiones de forma inconsistente con una obra de drenaje, y tiene compuertas de acceso desde patios y sótanos. Sus planos no aparecen en ningún lugar, y la gente ofrecía distintas versiones de sus usos, que iban desde refugio contra ataques piratas hasta escondite para mercancía de contrabando. En 1987, sometí con Cruz Arocho una propuesta al Instituto de Investigaciones de Recursos de Agua para estudiarlo, dibujarlo en el contexto urbano y realizar una investigación histórica, que estuvo a cargo de Albino. Primero se trazó su ruta (usando instrumentos de mapear cuevas y un vigilante que iba por las rejillas de drenaje de las calles para avisarnos si empezaba a llover y levantar la rejilla para dejarnos salir antes de que el agua llenara la bóveda). Cuando se dibujó la ruta sobre un plano del pueblo se hizo obvio el patrón de los cambios de dimensiones y construcción: el túnel era más amplio y bien construido donde cruzaba bajo calles. Por otro lado, se hallaron en las actas del Cabildo de San Germán menciones y croquis de puentes en arco de mampostería sobre una quebrada Manzanares que bordeaba el área urbana, coincidiendo el plano del puente con el tramo de túnel bajo la calle correspondiente. Basándonos en ese hecho y otras menciones de trabajos privados sobre la quebrada en las actas, concluimos que el túnel era el resultado de que, a lo largo de más de 100 años, cada propietario había ido abovedando como había podido el paso de la quebrada por su propiedad para construir encima (con un acceso requerido por el cabildo para bajar a remover cualquier escombros bajo su propiedad), quedando el cauce como un túnel y los puentes como sus partes más amplias y bien construidas.

Como resultado del estudio, que además definió la cuenca servida y encontró deficiencias estructurales y descargas ilegales de aguas negras, los túneles llegaron al programa televisivo

de reportajes insólitos *Ocurrió así*, arrastrando leyendas negras de monjas que se encontraban secretamente con curas en túneles que unían monasterios y conventos. En parte para demostrar la falsedad de tales teorías y en parte para impulsar su desarrollo turístico, hice una propuesta a la OECH para escribir el libro bilingüe *Los túneles de San Germán: del abovedado a las leyendas*, con ayuda en la traducción mi hija Yesenia, hoy doctorada en historia latinoamericana.

En relación con los túneles tuve la mejor oferta económica de mi vida. “Ponga usted la tarifa por hora que quiera”, me dijo en referencia a un posible peritaje un propietario desarrollista que había alterado una sección de la bóveda. Eso me olió mal y no acepté. Luego se hizo obvio que su propósito era tenerme contratado para impedir que el municipio pudiera usar mi testimonio en corte.

ESTUDIO MUSEOLÓGICO PARA UN MUSEO DE AGRICULTURA

Con la participación de los historiadores Vázquez y Moscoso, dirigí este estudio para el Colegio de Agrónomos de Puerto Rico entre 1997 y 2000. Su objetivo era generar materiales gráficos e históricos para un museo que se crearía en Arecibo. La investigación de Moscoso se publicó como el valiosísimo libro *Agricultura y sociedad en Puerto Rico, siglos XVI al XVIII*. A mí me tocó el siglo xx y, entre otras cosas, tomé videos de nuestras principales actividades agrícolas. Además de las modernas, como el riego por goteo, el corte y manejo mecanizado de la caña y las instalaciones modernas para gallinas ponedoras, incluí técnicas antiguas que todavía persistían, como enyugar bueyes y arar con ellos para sembrar apio en Barranquitas, el corte de caña a machete, el manejo de las zanjas de riego en los cañaverales y las operaciones de las grúas de campo que trasladaban la caña de los carretones de bueyes a los camiones.

Por desgracia, al museo se lo llevó la política y, según me han informado, en el Colegio de Agrónomos de Puerto Rico hoy en día se ignora dónde están los materiales que se le entregaron.

LA CARRETERA CENTRAL COMO RUTA TURÍSTICA

Como miembro de un comité del 5to Centenario del Encuentro de Dos Mundos, sometí una propuesta para que el RUM instrumentara el desarrollo turístico de los tramos bien conservados de la Carretera Central, construida entre 1846 y 1886 desde Ponce hasta San Juan pasando por Aiboni-

to, e identificada con el número 1. Esta vía, que atravesó una agreste cordillera de selva tropical con pavimento, pendientes y radios de curvatura a la usanza de la época, fue la obra civil cumbre del período español de la isla. La propuesta incluía rotular los distintos tramos originales hoy desconectados (incluyendo el del majestuoso puente Norzagaray); los escenarios de batallas de 1898; los puntos con mejores vistas; las casillas de caminero; las edificaciones históricas de interés de las zonas urbanas y los puentes de hierro traídos en piezas desde Francia y Bélgica que 100 años después seguían en uso. Prometía ser una atracción turística al nivel de la Hacienda Buena Vista y el Parque de las Cavernas, pero a una fracción del costo y beneficiando a una zona mucho mayor. Sin embargo, en mi ingenuidad de entonces, creí que el proyecto se realizaría por ser el mejor y no le busqué padrinos, así que no se realizó.

Unos años más tarde entusiasmé al Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP) y a la ACT para realizar el proyecto usando fondos federales de Historic and Scenic Trails. Lo dividimos en partes: la rotulación de los tramos, puentes y casillas de caminero; la restauración de una casilla inalterada y abandonada de Juana Díaz para que fungiera como centro de visitantes del extremo sur de la ruta turística (para el extremo norte había una en buenas condiciones en Cayey) y dos plataformas de observación que permitirían apreciar interesantes puentes de arco en Coamo y Río Piedras; y la preparación de una guía informativa bilingüe con mapas e información histórica y arquitectónica. Esta guía, *La Carretera Central: un viaje escénico a la historia de Puerto Rico*, escrita conjuntamente con la historiadora María de los Ángeles Castro y publicada con fondos de la OECH, fue lo único que se concluyó. Los rótulos los diseñé, pero no se hicieron por objeciones del municipio de Coamo, que estaba dedicando unos 100 metros de la ruta a Bobby Capó. El arquitecto Añeses hizo el diseño preliminar para la restauración de la casilla, pero no se culminó porque el municipio de Aibonito quería que se restaurase una casilla suya, bastante alterada y localizada hacia el centro de la ruta. Descarrilados esos elementos, también se abandonaron las plataformas.

A falta del enfoque documentado e integral que pretendíamos, hoy se ve cerca de uno de los puentes del tramo sur un rótulo conmemorativo que lee “14 / Ruta Hispanoamericana / 1898-1998”.

Esto ignora el significado histórico de la carretera en sí para destacar meramente su rol durante la invasión del tramo que hoy lleva ese número. Yo opino que de haber estado la Carretera Central en Costa Rica, México o hasta en la República Dominicana, hace décadas que estaría debidamente desarrollada educativa y turísticamente. Pero en un país sin propósito nacional como el nuestro, los intereses de los caciques políticos prevalecen sobre los valores históricos, educativos y culturales.

OTROS INTENTOS DE QUE SE PRESERVARAN O EXHIBIERAN RIQUEZAS

Una de las maquinarias artesanales más interesantes que hallé en estado funcional estaba en la deshabitada Hacienda Tomino (Olivieri), en lo más alto de Guayanilla: una máquina tahona (ver el croquis) que se movía mediante una viga giratoria tirada por una mula, a la vez que hacía girar un eje vertical que transmitía la rotación a una despulpadora de café. Traté de interesar a Sonny Rivera para que la OECH o alguien que él pudiera convencer la desarmaran y trasladaran con idea de exhibirla, pues los propietarios estaban de acuerdo con cederla. Sin embargo, nada pudo lograrse y un par de años más tarde la hacienda se quemó.

Habiendo quedado abandonado el puente Silva de Hormigueros tras una realineación local de la antigua carretera entre Mayagüez y San Germán, logré que el RUM adoptara el tramo abandonado de carretera que incluía el puente con la idea de que se le mantuviera libre de maleza. Se trata de un puente del 1896, de armazón de acero importado de Europa en piezas y armado sobre estribos de piedra y ladrillo. Fue escenario de un tiroteo entre las tropas invasoras del 1898 en su camino hacia Mayagüez y una guerrilla comandada por el boricua Juancho Bascarán. Sin embargo, tanto el DTOP como el RUM parecen haberlo dejado abandonado y cubierto de arbustos que lo están deshaciendo.

En la década de 1990 quedó en manos de un síndico de quiebras la Tahona Mayol de la Playa de Ponce, la única intacta que quedaba, con todas las máquinas usadas entre 1870 y 1969 en perfectas condiciones, además de sus archivos y libros de cuentas. Temiendo que quien la comprara pudiera acabar con todo lo que contenía, me comuniqué con el síndico, quien me informó que el destino de la maquinaria tendría que ser negociado con quien fuera el comprador, pero

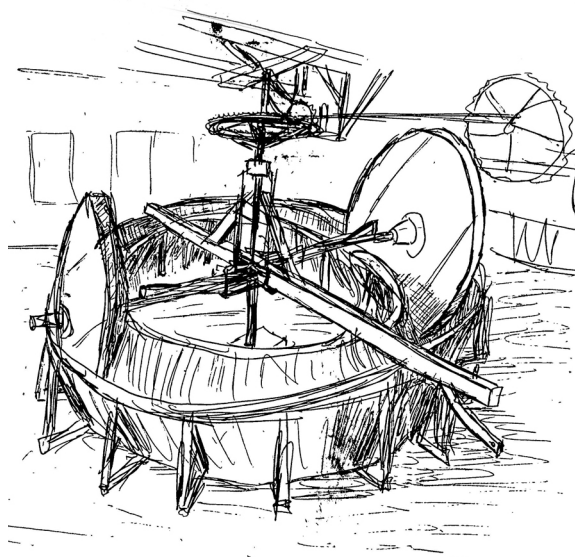
se comprometió a permitir que se retirara de inmediato la riqueza documental. Me comuniqué con el Archivo Histórico de la UPR, Recinto de Río Piedras, para que tomara los documentos, pero pasaron meses sin que ambas partes coordinaran que se abriera el lugar para trasladar los documentos a un vehículo oficial. Una noche, unos ladrones forzaron las cerraduras y por toda una semana se estuvo metiendo gente al sitio a llevarse hasta máquinas y documentos. Los documentos que no se llevaron quedaron tirados por el piso encharcado, puesto que se habían llevado hasta el zinc del techo. Me enteré semanas más tarde, y pude sacar del fango algunos cartapacios de documentos que sequé y salvé. Entre estos, hay cientos de conduces de exportación a Europa, incluso a Ciudad del Vaticano, de entre 1925 y 1965.

Esos conduces los presté para que los copiaran unos investigadores contratados por una empresa japonesa que buscaba pruebas concretas de la antigua fama de nuestro café, que no se exportaba desde 1969. A base de esas pruebas, hicieron contrato con la Hacienda Alto Grande para comprarle café al mejor precio de entonces (comprobando que estuviera debidamente procesado y aceptado por un catador) y venderlo en Japón a 50 dólares la libra. Unos años después, según me contaron, los Oliver Llinás de Yauco demolieron la única otra tahona con maquinaria que quedaba para desarrollar la propiedad. Así se perdió la última buena evidencia física de la actividad exportadora que más fama mundial le ha traído a Puerto Rico.

Al Fideicomiso de Conservación no pude vencerlo de dos cosas: preservar una hacienda cafetalera representativa de las correspondientes a la época pico de la exportación cafetalera y traer a su Hacienda Buena Vista dos máquinas necesarias que esta no tenía. Hallada intacta aunque abandonada, poseedora de una casa en mampostería muy bonita y una turbina hidráulica importante para la historia mundial, esta hacienda se había restaurado a un alto costo. Por otro lado, era una cafetalera atípica, pues combinaba maíz con café, ubicaba fuera de la altura cafetalera y estaba dotada de estructuras y disposición de maquinaria ajenas a la usanza común. Sin embargo, contando ya con una hacienda cafetalera restaurada, el Fideicomiso prefirió emplear sus fondos conservando las reservas de Las Cabezas en Fajardo y Guaniquilla en Cabo Rojo, en vez de hacer lo mismo con alguna otra hacien-



Alcantarilla ferroviaria en la salida de San Germán hacia Lajas. Esta estructura de 1893 permite que el agua de lluvia que baja de la gran montaña contigua atraviese por debajo del terraplén que sostenía las vías férreas. Mide casi tres metros de altura y uno y medio de ancho. Hoy le sirve a la avenida construida sobre el paso de la vía.



Croquis de tahona. Hacienda Tomino (Oliveri), Guayanilla.



Puente Río Hondo, incluido en el National Register. El puente, listo para ser trasladado, aparece sin pavimento sobre su tablero metálico. Fotografiado para el National Register por Héctor Méndez Caratini en una acción de mitigación.

da cafetalera más representativa. Las máquinas que no se hallaron cuando la adquisición de la propiedad y no se quisieron traer luego eran una venteadora, que con una corriente de aire limpia los granos del polvo de la cáscara pilada por la tahona, y una clasificadora, que separa los granos limpios por tamaño y forma antes de ensacar aparte a cada tipo.

Una recomendación contenida en mi estudio de remanentes ferroviarios entre San Germán y Lajas fue convertir partes del camino de la vía en un sendero histórico. Esta ruta recorre colinas boscosas, atraviesa el fondo de una profunda trinchera en forma de S y posee alcantarillas interesantes. Esto podría hacerse con fondos federales, pero no sé en qué habrá quedado.

Otro intento de mejorar la arqueología de lugares industriales en la isla fue una petición a la división del Instituto de Cultura Puertorriqueña que regula la preparación de los arqueólogos autorizados a realizar excavaciones para que estableciera algún requisito para la interpretación de lugares industriales. Sometí evidencia de errores de interpretación cometidos por arqueólogos sin la preparación adecuada, pero nada se hizo.

Recomendaciones para quienes trabajen en proyectos relacionados con la arqueología industrial

Estudiar el *Inventario histórico de ingeniería e industria de Puerto Rico de 1979-80* (disponible en el RUM y en la Escuela de Arquitectura de la UPR), que provee una tipología amplia, desde faros y destilerías hasta acueductos, además de haciendas y centrales. De todos modos, la información debe ser verificada, pues aparte de problemas de precisión, el conocimiento de la historia avanza con los años.

Leer el contexto histórico del tipo de remanente que interesa, si es que tal contexto existe, para sacar más provecho a las búsquedas en el Registro de la Propiedad, consultar la historia oral y local, y mejorar la interpretación. Repasar el funcionamiento y la disposición probable de la maquinaria u otros elementos para saber dónde excavar por más restos.

Comparar lo que se halle con diagramas o fotos de la tipología del contexto histórico, puesto que es posible que a lo hallado le falte toda la parte superior y parezca otra cosa.

Si viajan a otros países latinoamericanos, tratar de ver la producción artesanal de melao, guarapo o bloques de azúcar negra (moscabada), pues son básicamente los mismos procesos que hubo en Puerto Rico antes de que la centralización los acabara. A mí esto me ayudó mucho.

Contratar consultores cualificados de distintas disciplinas para producir trabajos más confiables. Un ingeniero que conozca de centrales o un agrónomo que conozca de café, por ejemplo, pueden ofrecer información crítica en menos de ocho horas de trabajo, tal vez con solo ver unas fotos.

Buscar la manera, sin faltar a deberes contractuales o implícitos, de dar a conocer propiedades u objetos que merezcan ser conservados *in situ* o trasladados a personas o entidades con capacidad de conservarlos o de lograr este fin.

Navegar el Internet para ubicar fotos e intercambiar información con otras personas interesadas o conocedoras.

APROVECHAR EL INTERNET

El Internet es un recurso muy poco aprovechado en la arqueología industrial. Una buena cantidad de ciudadanos conocen de primera mano, o tienen fotos, cartas familiares o documentos antiguos, o recuerdan cuentos de sus padres o abuelos relacionados con el tren, centrales, haciendas, acueductos y otros elementos de interés. Gracias a la tecnología actual, las fotos y los textos pueden compartirse ilimitadamente con un costo mínimo.

Al igual que Wikipedia ha revolucionado la transmisión de conocimientos poniendo un vehículo de divulgación a disposición de conocedores e interesados, hay blogs y sitios web de entidades y aficionados (como Redescubriendo a Puerto Rico, Biografía de las Riquezas de PR, Centrales Azucareras de PR, Lugares Históricos Abandonados de PR, Historia del Ferrocarril en PR y Puerto Rico Historic Building Drawings Society, además de historias de pueblos y otras) que están haciendo lo mismo por los lugares industriales de interés arqueológico. Navegando en esas aguas he visto mucha información errónea (siempre tratando de comentarla para corregirla), pero también he aprendido mucho y he visto fotos reveladoras que desconocía totalmente. Si todos los que tenemos fuentes más confiables hacemos eso, la calidad mejorada de este recurso tan amplio nos beneficiará a todos, y también a la arqueología y la historia puertorriqueña. Buscando bajo “Puerto Rico” y el tema que nos interese en sitios web

como Ediciones Digitales, Scribd y Google se pueden localizar interesantes fuentes y fotos. En el portal del RNLH hay disponible documentación y fotos de los lugares nominados de la isla, y en el de la propia OECH también hay información valiosa.

Cuando me mudé a Filipinas doné a distintas entidades los archivos de mis proyectos, con fotos, grabaciones, notas y demás. Todo el material del café, excepto los documentos rescatados de la Tahona Mayol (que están en el Archivo Histórico Municipal de Ponce), lo cedí a la organización Cafiesencia, fundada por Lisette Fas Quiñones, quien los ha digitalizado. Mis notas y archivos de temas ferroviarios, puentes históricos, historia agrícola y la Carretera Central están en la Colección Puertorriqueña de la Biblioteca del RUM. Mis notas y archivos de proyectos azucareros están en el Archivo Histórico de la Escuela de Arquitectura de la UPR. Los planos, fotos y notas sobre los túneles están en el Archivo Histórico Municipal de San Germán. Los contextos históricos y nominaciones están en la OECH, al igual que el video de la Central Aguirre y los planos de mis estudiantes. Los libros están en las principales bibliotecas.

CUANTO ME GUSTARÍA QUE TODO ESTUVIERA DISPONIBLE EN INTERNET. Cuando lo interesante, llamativo y bello de los lugares históricos es de conocimiento general, su restauración y preservación es más posible.

LA VISIÓN PIONERA DE LUIS F. PUMARADA: UN TESTIMONIO PERSONAL

María de los Ángeles Castro Arroyo

Quisiera en este texto conjugar los temas de la amistad, el conocimiento histórico y la colaboración intelectual. Pero sobre todo intento destacar el compromiso del Dr. Luis Fernando Pumarada con su país, donde ha abierto caminos en campos apenas explorados para rescatar valores culturales ocultos en las obras de ingeniería e insistir en la necesidad de conservarlas para las generaciones futuras como testimonios hablantes de nuestra historia.

EL VALOR DE LA AMISTAD

En plena adolescencia, mi hermano introdujo a Luis Fernando en el círculo de amigos que pululaba por una relativamente poco poblada urbanización de Hato Rey a fines de los años cincuenta y durante los sesenta. Vivíamos en vecindarios cercanos y ambos eran baloncevistas. Siendo muy jóvenes, firmaron con el equipo de baloncesto superior de los Cangrejeros de Santurce, en el que fortalecieron su amistad. Más tarde, Luis Fernando jugó también para los Atléticos de San Germán, pueblo que lo adoptó.

Luife, como pronto acertamos su nombre, o Puma, como lo llamaban los deportistas, sobresalía por su gran estatura y por ser de todos el más callado, tranquilo y observador, hasta algo tímido, sin que esto quiera decir que careciera de un agudo sentido del humor heredado de su papá. Entre aquella bullanguera pandilla se destacaba también por su inteligencia nada común y su atención a los estudios. Cuando llegaba el período de los exámenes finales, siempre quedaba excusado de tomarlos por sus excelentes notas, mientras los demás doblábamos codos sobre los libros. Estudiaba entonces en el Colegio San Igna-

cio con la mira puesta en el Recinto Universitario de Mayagüez. Los demás entramos a Río Piedras y reanudábamos los encuentros durante los fines de semana. Mas, antes de entrar en materia, quiero contarles una anécdota que refleja su temprana vocación y efectividad didáctica.

Cuando entré a mi amado Recinto de Río Piedras, me asignaron, por cosas del destino, a una sección experimental en matemáticas avanzadas, a mí que siempre he sido un desastre en esa materia. Para colmo, el profesor era un español de carácter peculiar, bastante despistado, distante de sus alumnos y a quien poco se le entendía por lo rápido y enredado que hablaba. Iba fatal en la clase, si bien distaba de ser la única. A mitad del semestre nos anunciaron un examen de alto nivel que nos ponía a todos al filo de una muerte súbita. Para suerte mía, Luife vino a San Juan ese fin de semana. Le conté mi angustia y con la paciencia de Job se sentó a estudiar conmigo una tarde de domingo antes de regresarse a Mayagüez. Nunca me habían explicado con tanta claridad y sencillez las matemáticas. El examen resultó terrible, pero el director del Departamento de Matemáticas, a quien ya le habían elevado las quejas sobre el profesor, visitó el salón después del examen con el notición de que todos los que lo habían pasado con A y B habían aprobado la clase. Como obtuve A, pasé la clase con una gloriosa B que alegró mis Navidades ese año y dejó un recuerdo y una deuda impercedera con mi entrañable amigo. Las peripecias de los estudios universitarios, las mudanzas y la vida profesional y personal dispersaron a aquel formidable grupo de panas, cuya amistad perdura en la memoria de aquellos felices años.

Pumarada fue un estudiante brillante en todos los niveles y de igual modo se distinguió en la cátedra, en la investigación y en la gerencia universitaria en el Recinto de Mayagüez hasta su jubilación en 2005. Tiene en su haber un bachillerato en ingeniería civil, una maestría en tecnología arquitectónica y un doctorado en planificación de recursos urbanos, títulos obtenidos en prestigiosas universidades. Mas creo que su amplia e insaciable curiosidad y la admiración por la evolución tecnológica lo llevaron a la actividad que parece haber dominado buena parte de sus esfuerzos intelectuales: la arqueología industrial.

Nunca hablamos sobre cómo nació su interés en esa disciplina, pero percibo en sus libros que, entre otros factores, influyó el fuerte compromiso con su patria y la voluntad de dar a conocer, para preservarla, toda huella que evidencie el devenir de nuestra formación y desarrollo como pueblo. Es indudable que en cada proyecto buscó rescatar y destacar lo que aun estando a simple vista pasaba desapercibido. Pero, sobre todo, intentó crear conciencia en las agencias gubernamentales, la clase letrada y los habitantes del país sobre la indiferencia con que suele tratarse una parte sustancial de nuestro patrimonio cultural e histórico.

EL EXPLORADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Pumarada también abrió cauces como historiador de la ingeniería en Puerto Rico. Casi nada se había publicado sobre este tema cuando concibió y dirigió (1977-78) el proyecto para desarrollar un “Inventario histórico de ingeniería e industria de Puerto Rico”.¹ Se trataba de localizar y documentar reliquias de la ingeniería puertorriqueña con valor histórico, educativo y turístico. Este inventario dio lugar a su primer libro, *Breve historia de las obras de ingeniería de Puerto Rico*, publicado en 1980.² Se trata de una publicación de presentación modesta en su emplanaje, papel, encuadernación y apariencia general, pero en la cual el autor no se muestra nada tímido a la hora de lanzar una provocadora hipótesis que recorrerá todos sus trabajos:

El significado de las obras de ingeniería en la historia cotidiana de un pueblo es supe-

rior al de muchos monumentos más conocidos, incluyendo iglesias y sedes municipales. El ciudadano que iba semanalmente a la iglesia y raras veces al municipio cruzaba el puente a diario para ir al taller o al trapiche donde producía los bienes que sostenían toda aquella sociedad.³

No entraremos en debates sobre qué tipo de obra o monumento es más significativo, pero creo entender que el alcance real de la contundente afirmación de Pumarada es igualar la importancia del legado de la ingeniería civil con el legado arquitectónico como imágenes de la sociedad en el momento en que se erigen. Lo remacha en el epílogo:

Pocas cosas nos enseñan tanto sobre la vida diaria y el quehacer económico de un pueblo en épocas pasadas como sus obras de ingeniería. Para entender la sociedad de la conquista española no es suficiente estudiar el Convento de los Dominicos, sino que también hay que ir al ‘tintero’ de la Fábrica Garcés, donde los bueyes mezclaban, con sus propias pezuñas, los ingredientes para los ladrillos que compondrían la obra arquitectónica.⁴

Para él es inaceptable el lugar privilegiado que se ha asignado a la arquitectura versus la ingeniería a la hora de aquilatar su trascendencia y sus significados históricos.

Aunque el libro se titula *Breve historia de las obras de ingeniería de Puerto Rico*, el autor mismo niega en la introducción que se trate de una historia de la ingeniería en el país; no al menos a la usanza tradicional de identificar proyectos e ingenieros. Su centro de atención es la industria de la construcción, sus técnicas y materiales. También da cuenta de los criterios que guiaron la selección de las obras para el inventario: se escogieron solo aquellas que “en el contexto histórico social de su creación, bajo limitadas posibilidades técnicas y de disponibilidad de materiales y maquinaria, resultaron ser buenas soluciones a los problemas que pretendieron resolver”. Y añade: “La grandeza de una obra de ingeniería tiene que juzgarse a

1. Recibió el apoyo de la Oficina del Presidente de la Universidad de Puerto Rico, el Instituto de Cultura Puertorriqueña y el Historic American Engineering Record.

2. Luis F. Pumarada O'Neill, *Breve historia de las obras de ingeniería de Puerto Rico* (Colegio de Ingenieros y Agrimensores

de Puerto Rico, Autoridad de Energía Eléctrica y Centro de Estudios Energéticos y Ambientales, 1980).

3. *Ibid.*, s/p.

4. *Ibid.*

base de los recursos disponibles al proyectista en el lugar y el momento de su erección. Otras [...] reciben su importancia de su utilidad a la sociedad, de su representatividad respecto a muchas obras similares de su tiempo o por su singularidad en la época en que se erigieron”.⁵

En el único apéndice del libro se incluye una lista con sitios y obras de ingeniería de interés histórico que son “relativamente accesibles”, pero advierte el autor que algunos no dan directamente a las carreteras y se alcanzan por caminos sin pavimentar. Además, nos previene que muchos son propiedades privadas a las que no se puede entrar sin permiso de sus dueños. O sea, que si bien es cierto que anima a los visitantes potenciales, no es difícil imaginar las peripecias que tuvo que haber pasado para lograr su objetivo de estudiarlos y documentarlos.

EL DEFENSOR DEL CAFETAL

Una década después de su *Breve historia...* nos sorprende con su libro *La industria cafetalera de Puerto Rico, 1736-1969*, publicado en 1990. Atrás quedó la imagen bastante rústica de la publicación anterior, tanto en la apariencia física del libro como en el contenido y la envergadura de la investigación. Esta vez no incursionaba en un campo apenas conocido, sino que hurgaba en una temática tratada ya por historiadores, economistas y antropólogos de la envergadura de Fernando Picó, Laird Bergad, Carlos Buitrago, Guillermo Baralt y James Dietz, entre otros, y con una amplia bibliografía adicional. Mas nuestro autor no se cohibe a la hora de plantear sus hipótesis y retar interpretaciones consagradas. Juzguen ustedes la primera oración de la introducción:

La industria cafetalera ha sido la actividad industrial y agrícola más importante en nuestra historia de pueblo [...] se le ha menospreciado [y] se le ha llegado a achacar un impacto ambiental y social muy negativo.⁶

Tampoco es este el foro para debatir sobre cuál fue hasta mediados del siglo xx el motor económico más significativo del país o el impacto de las demás industrias sobre el medio ambiente, pero no hay que obviar el contrapunteo con la caña de azúcar y sus efectos sociales y medioambientales.

Pumarada anticipa la controversia y plantea su hipótesis:

La región de la isla donde menos impacto tuvo el café fue San Juan. Este hecho, junto con la mayor visibilidad y proximidad en el tiempo de las centrales azucareras, ha de haber sido motivo de la errada pero generalizada percepción actual de una perenne preponderancia de la industria sacarina en Puerto Rico.⁷

El objetivo de Pumarada en este libro es modificar las interpretaciones prevalecientes a la luz de nuevas fuentes arqueológicas y orales, y de nuevos modelos y perspectivas de geografía económica y estrategia empresarial. Pretende divulgar

el significado, la historia, las imágenes, las contradicciones y los remanentes físicos de la actividad productora y exportadora de café desde sus comienzos, a través de los años en que fue el principal sostén de nuestra economía y durante su ocaso hasta que cesó la exportación en 1969.⁸

Una de las versiones historiográficas que más resiente es la que achaca al café el daño ocasionado al medio ambiente de la montaña, según lo expone Picó en *Amargo café*, y la impugna con la siguiente afirmación:

[E]stos impactos negativos se debieron al aumento vertiginoso en la población de la isla y a la intensa actividad agrícola ocurrida en la montaña como parte de la expansión cafetalera, pero no al cultivo del café en sí. Peores efectos habría habido si un creciente número de habitantes emigrando a la altura se hubiera dedicado a talar bosques para hacer leña, sembrar maíz, yuca, pastos para reses y otras siembras de supervivencia en vez de haberse sembrado café a la sombra e importado víveres con el producto de su venta.⁹

También rechaza que culparan al café por la subordinación del criollo ante los europeos que constituían entonces la clase dominante. Establece que en aquella sociedad colonial de mercado no se limitaba el ejercicio del poder a los que con-

5. *Ibid.*

6. Luis Pumarada O'Neill, *La industria cafetalera de Puerto Rico, 1736-1969* (San Juan, PR: Oficina Estatal de Preservación Histórica, 1990), 1.

7. *Ibid.*, 143.

8. *Ibid.*, 1.

9. *Ibid.*, 140.

trolaban el capital. Y niega, asimismo, que ese dominio tuviera que ver con la etnicidad u origen nacional. Lo dice así:

Los criollos lo hubieran pasado igual de mal si los componentes de la clase dominante hubieran sido también criollos e independientemente de cuál hubiera sido la actividad económica principal del país [...]. El dominio del comercio y la industria por parte de extranjeros e inmigrantes en una colonia en perjuicio del elemento criollo es [...] producto de las relaciones de poder inherentes a toda colonia.¹⁰

Esta es su publicación de más largo alcance. Mas detrás del objetivo específico de este libro, Pumarada mantiene la razón primordial que mueve sus investigaciones: documentar antes de que se pierdan por la inacción, el vandalismo, la ignorancia y los desastres naturales, muchos de los remanentes de la industria. Es decir, reiterar la urgencia de que se conserve para las generaciones futuras la memoria del funcionamiento de la industria y “de la forma de vida de los trabajadores, los hacendados, los comerciantes y los exportadores” que la sostuvieron a lo largo del tiempo.¹¹ A fin de cuentas, busca crear conciencia cívica sobre el “significado del café para todos los puertorriqueños y de la urgencia y necesidad de preservar una muestra representativa de sus máquinas y estructuras”.¹²

EL ARQUEÓLOGO INDUSTRIAL

Con ese mismo propósito, Pumarada publica a fines de 1991 el libro *Los puentes históricos de Puerto Rico* con la colaboración del historiador Juan Rodríguez Cruz. Fue el resultado de un proyecto desarrollado entre 1989 y 1991 para la Autoridad de Carreteras y Transportación de Puerto Rico y la Administración Federal de Carreteras, que abordó en calidad de arqueólogo industrial junto a un panel integrado por historiadores, ingenieros y arquitectos. Se seleccionaron un conjunto de puentes, en su mayoría anteriores a 1945 y en condiciones relativamente buenas, escogido que luego avaló el Instituto de Cultura Puertorriqueña y la Oficina Estatal de Conservación Histórica

(entonces Oficina Estatal de Preservación Histórica). Los objetivos persisten: destacar “el impacto de la transportación y la ingeniería en el contexto social y económico [...], dar a conocer [...] atractivas e importantes obras de ingeniería de nuestro pasado y a quienes las produjeron, y estimular el interés en preservarlas”.¹³

Es evidente también la utilidad del estudio para facilitar la planificación de proyectos de puentes y carreteras, así como para estudiar diferentes tecnologías y materiales empleados a través del tiempo. Y Pumarada insiste en la tesis central de todos los libros reseñados:

[L]os puentes han sido más indispensables y significativos en la vida cotidiana de los ciudadanos de épocas anteriores que muchas otras estructuras que estamos acostumbrados a ver como monumentos históricos.¹⁴

Pero la necesidad de conservarlas va más allá de su valor como piezas de museo, algunas todavía utilizables. Para nuestro autor,

no hay mejor forma de sentir la vida de nuestros abuelos y bisabuelos que estar dentro de los mismos espacios y atravesar las estructuras que ellos atravesaban diariamente. Esa experiencia no se puede sustituir por libros ni ilustraciones.¹⁵

La publicación en 1996 de *Los túneles de San Germán: del abovedado a las leyendas* sumó otro aliciente: desmitificar las leyendas y corregir las desinformaciones sobre el sistema subterráneo de bóvedas de ladrillo que corre bajo las calles del San Germán antiguo. El proyecto inicial lo realizó Pumarada junto con otro profesor de Mayagüez, el ingeniero Miguel Cruz Arocho, y varios colaboradores en 1987-88.¹⁶ En un principio lo que se buscaba era “determinar el propósito original, la capacidad hidrológica, la calidad del agua, la condición estructural y el potencial turístico” del enigmático sistema que todos conocían, y aún conocen, como túneles.¹⁷ El estudio desveló los misterios y deshizo las leyendas. No

10. *Ibid.*, 140-141.

11. *Ibid.*, 1-3.

12. *Ibid.*, 3.

13. Luis Pumarada O'Neill, *Los puentes históricos de Puerto Rico* (con un trasfondo histórico de la transportación terrestre en Puerto Rico) (Centro de Investigación y Desarrollo, Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, Autoridad de

Carreteras y Transportación de Puerto Rico, 1991), 3.

14. *Ibid.*, 9.

15. *Ibid.*, 11.

16. Fue auspiciado por el Centro de Investigaciones de Recursos de Agua en Puerto Rico y el Departamento de lo Interior de Estados Unidos.

se trata de túneles, sino de estructuras abovedadas que se construyeron sobre el nivel del terreno para cubrir la quebrada Manzanares. En un proceso que duró más de 100 años hasta culminar en 1917, diversos constructores, sin planificación alguna, fueron cubriendo por partes la quebrada que interrumpía el crecimiento de la ciudad hacia el sur. Luego se rellenó el terreno para construir sobre la estructuras, hasta alcanzar el nivel de hoy día. La contaminación de la quebrada en las postrimerías del siglo XIX añadió el motivo de la salubridad pública.¹⁸

Aunque el estudio indicado se hizo público y dio a conocer el origen y uso primitivo del sistema, los mitos persistían. Lo que colmó la copa y aceleró la publicación del libro fue un programa sensacionalista de la televisión hispana en Estados Unidos que se llamaba *Ocurrió así*. En un reportaje emitido en 1993 se “insinuaba que los túneles habían servido como lugares de encuentro secreto entre los sacerdotes y monjas de dos antiguos conventos de San Germán”. Nuestro autor se encarga de probar con datos fehacientes la imposibilidad de tales encuentros. Aparte de situaciones estructurales que lo refutan, nunca coincidieron los tiempos en que hubo monjas y curas en los conventos de la ciudad. La solución de estructuras abovedadas surgió ante la necesidad de cubrir la quebrada y, a la vez, permitir usar el espacio sobre esta sin alterar su función de desagüe para la cuenca. Y aunque no se construyeron para recoger agua de lluvia, las estructuras sirven como drenaje urbano para el sector histórico de la ciudad.¹⁹

ENTRE AMIGOS

Y así llegamos al libro que cierra este ciclo, *La Carretera Central: un viaje escénico a la historia de Puerto Rico*, publicado un año después del anterior, en 1997. Como los que lo precedieron, nació de un proyecto de Pumarada, en esta ocasión para el

desarrollo turístico de la Carretera Central, con el apoyo de varias agencias estatales y federales.²⁰ La primera fase fue el diseño de la rotulación de aquellos tramos de la carretera que conservaban su integridad histórica, sus puentes y sus casillas de camineros. La segunda fue el libro, concebido como una guía informativa que sirviera al turista local y extranjero. Había otras dos fases que no llegaron a completarse.²¹ Los objetivos se repiten: dar a conocer una gran obra de ingeniería, su significado histórico y económico, los cambios transcurridos y la necesidad de conservarla. Es una invitación en toda regla para recorrer la carretera como una inmersión en nuestra historia.

Cuando recibí la invitación para unirme a la segunda fase, está claro que no podía negarme. Mi tesis de maestría, leída en 1969, trata precisamente sobre la construcción de la antigua carretera clasificada como la número 1 en el plan de carreteras de 1859, y había publicado una apretada síntesis en un artículo aparecido en la revista *La Torre* en 1983.²² No obstante, aunque en la tesis incluía algunos aspectos técnicos de la construcción y reconocía su envergadura, mis intereses historiográficos iban más por el camino de las implicaciones político-militares y socio-económicas que por la obra de ingeniería en sí. Podía también aportar datos sobre los monumentos arquitectónicos, incluidas las casillas para peones camineros que se encuentran en la ruta. Nunca hablamos ni nos planteamos qué era más importante, si las obras de ingeniería o los monumentos, algo en lo que Pumarada insistía en sus primeros libros. Creo que en este caso ayudó la amistad, el respeto mutuo y el hecho innegable de que ingeniería y arquitectura se unían en una vía excepcional.

De modo que nos dividimos el trabajo de acuerdo con la temática de cada cual. Preparé una breve síntesis del transcurso histórico de la construcción y una larga lista descriptiva de los

17. Luis Pumarada O'Neill, *Los túneles de San Germán: del abovedado a las leyendas* (San Juan, PR: Oficina Estatal de Preservación Histórica, 1966), 3.

18. *Ibid.*, 5, 13-15.

19. *Ibid.*, 46, 48.

20. Estas fueron: la Autoridad de Carreteras y Transportación, el Departamento de Transportación y Obras Públicas, la Administración de Carreteras, el Servicio de Parques Nacionales y la Oficina Estatal de Preservación Histórica, y se realizó desde el Centro de Investigación y Desarrollo del Recinto de Mayagüez. Luis Pumarada O'Neill y María de los Ángeles Castro Arroyo, *La Carretera Central: un viaje escénico a la historia de Puerto Rico* (San Juan, PR: Oficina Estatal de Preservación Histórica, 1997), v.

21. La tercera contemplaba la restauración de la casilla de caminero de “la curva del traidor” en Juana Díaz para convertirla en museo y centro de visitantes, y la cuarta la erección de dos plataformas de observación desde donde admirar “dos de los puentes de arcos de mayor belleza e importancia histórica de Puerto Rico”, v.

22. María de los Ángeles Castro Arroyo, “Implicaciones político-militares y socio-económicas en la construcción de la carretera central de Puerto Rico, siglo XIX”, en *La Torre*, Universidad de Puerto Rico, año XXX, núm. 116 (abril-junio 1983), 73-107.

lugares de interés histórico, arquitectónico y ecológico a lo largo de toda la carretera que presenté en el mismo formato que aparece en el libro. Por razones de espacio, la lista no se pudo publicar en su totalidad. El momento culminante en la preparación del libro fue el recorrido que con gran entusiasmo hicimos por toda la ruta y que nos ayudó a precisar lo que habría de incluirse finalmente. Fue una gratísima experiencia compartida también con el Dr. Luis A. del Valle, estrecho colaborador en el proyecto.

Esta modesta presentación no ha pretendido ser un ensayo historiográfico de la obra del Dr. Pumarada. Ha sido más bien un intento de destacar la valía de algunas de sus obras, el carácter pionero de los temas que trata en ellas y su arrojo para defender lo que entiende es patrimonio nacional que debe atenderse y conservarse. Precursora

fue también su incursión como arqueólogo industrial en un ambiente insular completamente indiferente. No deja de llamar mi atención el hecho de que, teniendo un título de ingeniero civil, una maestría en tecnología arquitectónica y un doctorado en planificación de sistemas urbanos, prefiriera por sobre todos el de arqueólogo industrial, con el que identifica su participación en algunos de los proyectos que hemos mencionado. Creo que es justo destacar también el respaldo de la Oficina Estatal de Conservación Histórica para que pudiera divulgar el resultado de sus investigaciones y desarrollar las demás que aguardan publicación. Fue una conjunción feliz para el conocimiento de una industria que sigue siendo relativamente poco conocida. Pumarada abrió surcos y sembró semillas. Toca a las nuevas generaciones fertilizarlos y recoger los frutos.

ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL: LOS ORÍGENES DEL CAPITALISMO

Diana López Sotomayor

El título de esta ponencia plantea uno de los aspectos más polémicos de la aún joven especialidad de la arqueología industrial. Su definición temática, su encuadre cronológico y el subtexto europeizante o etnocéntrico son algunos de los elementos discutidos por los profesionales de la disciplina y por los que a ella se acercan procedentes de otros espacios académicos. Una de las discusiones está ligada al hecho de que, para nosotros los arqueólogos, “industria” puede ser simplemente un conjunto de técnicas de manufactura o de transformación de una materia prima (e.g. industria lítica). Sin embargo, la frase o título “arqueología industrial” con frecuencia se refiere más bien a la documentación y el estudio de los vestigios del desarrollo tecnológico y social del capitalismo. Los múltiples senderos de una revolución industrial cuyas imágenes iniciales se transformaron de manera vertiginosa en el curso del siglo xx serían el elemento central de esa arqueología.

Definir su objeto de estudio y sus límites cronológicos no ha sido tarea fácil. Entre los muchos títulos utilizados están: arqueología del mundo moderno, arqueología del capitalismo, arqueología de la tecnología, arqueología de la producción industrial. Y sobre el tiempo que abarca, que estudia, hay también versiones encontradas: la Europa del siglo XVIII, a partir del siglo XIX, el pasado industrial reciente, el siglo XX, etc. Para algunos autores, más allá de las definiciones, el problema principal reside en “la falta de una teoría y una metodología aceptada por todo el mundo” (Cerdà 2008, p. 1).

Si bien existen estas y otras discusiones, hay poca duda de que a través de la “misteriosa mediación de artefactos y espacios” (Edensor 2005)

y toda suerte de ruinas, nos aproximamos al estudio de historias recientes, por demás complejas y fascinantes. La construcción de narrativas sobre el desarrollo tecnológico, la reconstrucción de los procesos del capitalismo y el rescate de las historias del trabajo, la producción, las clases, los grupos sociales y sus espacios no es poca cosa.

UN POCO DE HISTORIA

Está claro que al referirnos a la arqueología industrial o arqueología de la industria debemos recordar que se trata de una especialidad aún joven. Pero hagamos un poco de historia.

Comienza, como tantas cosas en la historia de la arqueología, en Inglaterra. A partir de 1950 podemos mencionar sus inicios formales a través de trabajos en los que se hacen inventarios como en el siglo XVI lo habían hecho J. Leland y W. Camden, pero en este caso de forjas y molinos que brindaban testimonio de otro tiempo, testimonios de la modernidad. El *industrial heritage*, el legado o patrimonio industrial, se convirtió en un tema de interés para una disciplina tradicionalmente asociada con la prehistoria, el estudio del mundo clásico, las antiguas civilizaciones y, en casos excepcionales, con ruinas medievales.

Ciertamente hubo antecedentes más antiguos. Desde el Conservatorio Nacional de Artes y Oficios en París, fundado en 1794, las herramientas, las máquinas, las artes industriales habían comenzado a ser valoradas de una manera significativa. Eran símbolo de cambios, de progreso, de futuro. Posteriormente, en el siglo XIX, podemos destacar los estudios de pioneros como el barón de Verneilh (con su propuesta de estudiar las forjas en Francia desde el siglo XVI al XVIII) y el de Fran-



Central Eureka. Foto suministrada por la autora.

cisco Marqués de Sousa Viterbo, quien utilizó el término “arqueología industrial” para referirse a la documentación de molinos y fábricas que estaban desapareciendo. Sus textos y esfuerzos fueron definiendo nuevos derroteros. Llevar el registro de la historia de la industrialización se perfilaba como un tema novedoso y a la vez urgente en Europa. Pero no solo interesaban las máquinas y sus emplazamientos, sino los contextos socio-históricos en los que se enmarcaban. Este reconocimiento del valor de todos esos vestigios encontró un eco muy particular en Estocolmo, en el Museo Skansen. En 1891 se fundó en Suecia este singular museo al aire libre en donde reconstrucciones de fábricas y talleres forman parte del conjunto de edificaciones que ilustran la historia sueca. Desde los relojes en las plazas hasta las grandes fábricas, ningún tema resultaba ajeno para estos precursores de la arqueología industrial. La historia de la tecnología despuntaba como un tema preferido. Un ejemplo reconocido fue, a principios del siglo xx, las publicaciones y los esfuerzos por documentar y preservar el legado industrial en Sheffield y en Cornwall (Inglaterra).

Intervienen en esta breve historia factores de un impacto dramático. Los eventos asociados a las dos guerras mundiales demostraron a la pos-

tre la fragilidad de ese monumental montaje de lo industrial, que en su momento había sido motivo de orgullo. Ya convertidos en ruinas, qué podían decir que no fuera recordar dolor y miseria. No obstante, los esfuerzos de reconstrucción y el rediseño del capitalismo y sus esferas de poder, sus requisitos de materia prima y centros de transformación para esta, y la evolución de los espacios sociales y las de redes de consumo fueron construyendo nuevos paisajes de modernidad.

RENOVADO INTERÉS DESPUÉS DE LA GUERRA

Después de la Segunda Guerra Mundial se presenta de nuevo en la academia un interés por la historia de los procesos de industrialización, por la historia de la tecnología que proyectaba al mundo nuevamente hacia una modernidad revolucionaria, acelerada, sin límites. Por un lado se vivía la renovación de un capitalismo vigorizado por los escenarios de la postguerra y por otro, la destrucción causada por los bombardeos había convertido en ruinas distritos mineros, áreas fabriles urbanas y rurales, sistemas ferroviarios, estaciones, etc. Esos testimonios de historias recientes no se podían perder, eran los vestigios de la adolescencia del capitalismo, de la producción industrial, de los comienzos del sueño de moder-

nización de esa renovada burguesía. Su presente se había convertido rápidamente en pasado, reconstruir era el mandato. En el ámbito de la arqueología industrial se reiniciaron los registros, los inventarios. Se comenzó con lo hecho en hierro, aquello que se había pensado indestructible, y de ahí se pasó a toda suerte de “monumentos industriales”. Los inventarios y descripciones serían el inicio de un complejo esfuerzo por conservar esos vestigios. A la par con los *surveys* de monumentos industriales aparecieron asociaciones, publicaciones, grupos profesionales y cursos universitarios cuya temática apuntalaba la arqueología industrial. Inventariar para conservar era el lema.

Ya en 1963 se plasmó una definición de la arqueología industrial como una especialidad académica que tenía como objetivos descubrir, estudiar y catalogar los restos del pasado industrial. Eso a su vez permitiría documentar procesos técnicos y productivos, así como reconstruir las transformaciones en las condiciones de trabajo. En Kenneth Hudson tenemos uno de los primeros autores de libros con el acuñado término en el título, incluso uno que se convirtió en un texto clásico, *Industrial Archaeology: An Introduction* (1965). Este texto forma parte de una extensa bibliografía que lo destacó como un brillante precursor en la joven disciplina. No es casual que la obra de Hudson sirviera de estímulo en Estados Unidos para la creación en 1969 del HAER, Historic American Engineering Record, que han permitido la documentación de miles de sitios y estructuras.

En 1973 se celebraba en Inglaterra el primer Congreso Internacional para la Conservación de Patrimonio Industrial y en menos de una década se había creado el TICCIH (Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial), que cuenta con cerca de 50 países en su membresía. Al famoso *Journal of Industrial Archaeology* se unirían otras publicaciones como *Industrial Archaeology Review* e *Industrial Archaeology News*, que sirvieron de vehículo para consolidar los esfuerzos académicos en Inglaterra, Francia y Austria. Fueron apareciendo no solo asociaciones sino programas y departamentos de arqueología industrial en diversas universidades, creando un espacio de investigación multidisciplinaria de gran vitalidad. La subespecialidad se fue redefiniendo, encontrando nuevas áreas en el estudio de los espacios del trabajo, y se iban imponiendo

nuevos intereses: la presencia de los obreros no podía quedarse a la sombra de las grandes edificaciones. La historia social caminaba junto a la historia de la tecnología. De ahí la importancia de ese nuevo enfoque que daba prioridad al contexto material y social de las condiciones de la producción.

A esos inicios, apenas esbozados ha seguido un desarrollo, como decíamos, no exento de polémicas. Algunos enfatizan que la arqueología industrial no puede ser otra cosa que la arqueología del capitalismo, y que presentará variables según los distintos rostros y escenarios de los procesos de industrialización, producción y circulación. Esta definición por supuesto implica una carga política e ideológica que invita al debate.

La joven disciplina se enfrenta todavía al pensamiento conservador esbozado por muchos colegas que se aferran a viejas definiciones y modos de actuar. Pero su validez se reafirma en que no solo es una alternativa a estudios documentales, sino que permite una lectura de asociaciones, de los elementos y los actores de la producción. La cercanía cronológica permite igualmente nutrirse de forma privilegiada de reflexiones etnográficas y sociológicas. De cierta manera, podemos pensar que la sociedad postindustrial busca documentar sus orígenes, busca conservar la memoria de las innovaciones, del desarrollo tecnológico que sirvió de base a nuevas formaciones sociales.

La necesidad de esta arqueología debería ser evidente. En los contextos urbanos y los perímetros de las ciudades, el remplazo, la demolición, el abandono y la reutilización configuran un escenario de urgencia. La obsolescencia, el *demise*, obliga a reflexionar sobre la fragilidad de aquel mundo de acero y a la vez sobre la vulnerabilidad de nuestros nuevos íconos de progreso y modernidad.

EN PUERTO RICO

En Puerto Rico, sin embargo, hablar de arqueología industrial requiere trasladarnos a otro escenario. La pregunta de por qué no se ha desarrollado esta especialidad como en otras latitudes, Europa y Norteamérica por ejemplo, nos llevaría a echar una mirada a los derroteros del desarrollo de la arqueología en general en nuestro país. Aunque sea a manera de apuntes, habría que recordar el tardío inicio de la arqueología en Puerto Rico a partir de exploraciones y ensayos de coleccionistas y eruditos criollos. Ellos fueron



La Esperanza. Foto suministrada por la autora.

perfilando, a lo largo del siglo XIX, una narrativa sobre el tema del pasado indígena con ribetes de nacionalismo como parte del proceso de construcción de una identidad nacional. Esa arqueología de temática precolombina fue desplazada de forma súbita por la llegada de la arqueología estadounidense, como resultado de la invasión de 1898. Se trataba de una arqueología limitada a un enfoque cronológico descriptivo, ajena a consideraciones teóricas ya presentes en otros países. Esa arqueología continuó la temática precolombina pero desde una perspectiva diferente que enfatizaba la descripción de artefactos (de preferencia cerámica) y el establecimiento de secuencias cronológicas con un paradigma llegado desde el extranjero. Una destacada excepción a la temática precolombina fue Adolfo de Hostos, quien en las décadas de los treinta y cuarenta abordó con sus excavaciones en Caparra algo novedoso, la arqueología histórica.

Entre las décadas de 1950 y 1960, la arqueología en Puerto Rico se movía entre ese escenario norteamericano y los restos del criollismo anterior, carentes de espacios académicos que los nutrieran. A finales de los sesenta entra a escena la arqueología de contrato de EE.UU., los salvamentos, con algunos elementos de la arqueología procesal pero aún anclada en las descripciones y las interpretaciones difusionistas.

La arqueología de contrato permitió, y requirió, excavaciones y estudios de arqueología histórica relacionados a intervenciones de restauración

en iglesias y ermitas y edificios gubernamentales de la época de España. Con frecuencia esos estudios son sencillamente salvamentos o rescates. Resulta evidente en lo mencionado que al hablar de una arqueología puertorriqueña se trata de una arqueología aún joven, apenas insertada en la academia, alejada de los debates teóricos del momento. Y si la arqueología histórica había aparecido en las últimas tres décadas, la situación con la arqueología industrial se presentó de forma aún más tardía.

En nuestra arqueología, trascender el “data gathering” es todavía un reto en la variante precolombina. Por otra parte, articular la información encontrada en documentos con lo observado en materiales e inmuebles es una asignación pendiente en la variante histórica. De ahí que hablar de arqueología industrial es hablar de un proyecto. Por esto la singular necesidad de este reconocimiento y homenaje al Dr. Luis Pumarada O’Neill. En la década del 1970, Pumarada inició una cruzada personal por documentar las etapas tempranas de los proyectos de innovación tecnológica e industrialización en Puerto Rico. Se dedicó a inventariar y documentar los remanentes de procesos que a la larga configuraban ideas de progreso y modernidad. Las transformaciones del rostro del capitalismo en Puerto Rico se evidenciaban en múltiples vestigios que relataban el paso desde la ampliación y redefinición de un capitalismo agrario hacia la configuración de un capitalismo industrial. Y es así que Pumarada



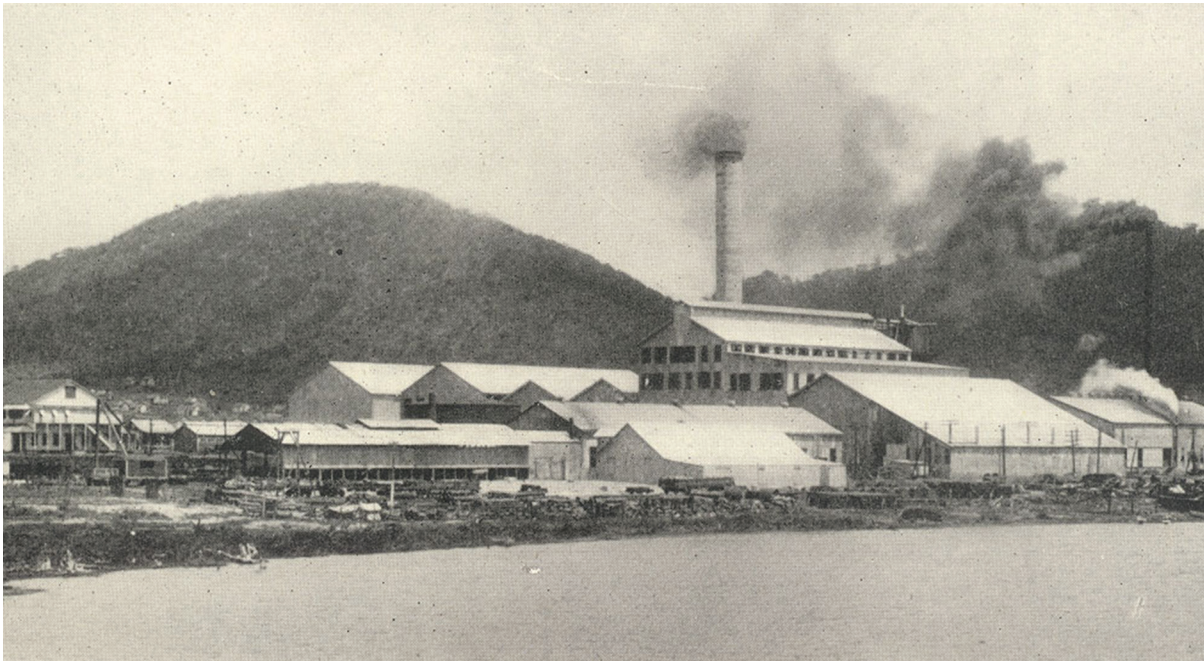
Dry Dock, Roosevelt Roads, 1952. Foto suministrada por la autora.

iniciaba lo que iba a ser una larga jornada para rescatar la memoria de la industria cafetalera, de la industria azucarera, de la modernización de la infraestructura de transportación, en un viaje que lo llevaría del siglo XIX hasta mediados del siglo XX.

La maquinaria, los edificios, las ruinas, le hablaban a este ingeniero/arqueólogo y lo llevaron a reclamar que no se perdieran esos restos de haciendas, centrales, ferrocarriles y puentes, que hiciéramos algo por conservar ese tan importante legado industrial. Su misión y pasión enfrentó, sin embargo, toda suerte de obstáculos. Difícilmente una limitada arqueología indigenista aceptaría esta nueva especialidad. No se entendió que se podía, y tenía, que hacer arqueología en sitios como Lafayette, Soler, Eureka. Mientras en el norte de Europa y en Estados Unidos se estaba desarrollando la arqueología industrial, en Puerto Rico la voz de Pumarada parecía caer en oídos sordos. Había resistencia a percibir rieles, bagaceras, bateyes, grúas, casas de agregados, molinos, puentes y casillas de camineros como artefactos,



Central Lafayette. Foto suministrada por la autora.



Central Guánica. Foto suministrada por la autora.

como legítimos objetos de estudio para arqueólogos. Se perdía de vista también que si bien existían abundantes referencias escritas sobre estos elementos, en ellas se consignaba lo que la gente decía, no necesariamente todo lo que hicieron. Los vestigios no solo complementaban lo que decían planos y documentos, sino que podían rectificar y enriquecer esa información.

Otro aspecto problemático de la arqueología industrial en Puerto Rico es el aspecto del pasado reciente. Cuando ampliamos el número de temas a tratar e incluimos los remanentes más cercanos de algunos de los esfuerzos por industrializar el país (las petroquímicas) o las instalaciones militares abandonadas (Roosevelt Roads), las posibilidades de realizar estudios arqueológicos se complican. Y es así no solo por cuestiones de logística y salud, sino porque el estudio de estos complejos se inserta en escenarios políticos álgidos. Esos lugares se convirtieron en pasado muy rápidamente y el estudio de los contextos sociales en que ocurrieron forma parte de una madeja complicada por discusiones no solo sobre el capitalismo sino además sobre el colonialismo. Esos edificios abandonados, ruinosos, nos hablan de estas cosas pero también de lo que nos dice Alain de Botton: “Ruins pose a direct challenge to our concern with power and rank, with hustle and fame. They puncture the inflated folly of our

exhaustive and frenetic pursuit of wealth” (de Botton 2009, p. 315).

PERO HABLEMOS DE PUMARADA...

Lamentablemente, Luis Pumarada no pudo viajar desde Filipinas, en donde reside, pero nos ha enviado un escrito y además los inventarios de los libros, documentos, fotos y ensayos que dejó en diversas instituciones cuando partió de Puerto Rico. Por supuesto, le sorprendió el homenaje, pero también le ha dado mucho gusto. Intentamos que pudiera acompañarnos vía Skype o Face Time, pero los problemas tecnológicos superaron nuestros deseos.

Si bien en su escrito y los de otros participantes en el simposio se habla de su obra, debo en esta introducción hacer algunas observaciones.

Su trayectoria académica lo lleva de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez (1966), a Columbia University (1969) y a Northwestern University en Illinois (1986), donde concluye un doctorado en Urban Systems and Policy Planning. En esas jornadas fue desplazándose entre la ingeniería civil, la historia de la tecnología y finalmente el complejo mundo de la planificación urbana. Necesariamente fue recalando en la joven disciplina de la arqueología industrial. Su definición de esta nos explica sus decisiones académicas: “es un cruce entre ingeniería, historia



Tren Urbano. Foto suministrada por la autora.

de la tecnología y arqueología histórica” (Pumarada 2002, p. 1).

En su carrera como profesor fue director de programas académicos y obtuvo diversas distinciones, reconocimientos y asignaciones de fondos y becas para proyectos de investigación. En ese peregrinar universitario la historia del desarrollo tecnológico aparece como el subtexto recurrente. Ya en 1982 y 1984 aparece dando cursos subgraduados y posgraduados sobre arqueología industrial en la Universidad Interamericana y el Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe. En Mayagüez creó y dirigió (1991-2003) el CoHemis (Center for Hemispherical Cooperation in Research and Education in Engineering and Applied Science).

Una breve lista de sus proyectos nos muestra la diversidad temática que abordó: carreteras, agricultura, puentes y ferrocarriles, los “túneles” de San Germán, la industria azucarera y la cafetalera, la historia de la tecnología, los inventarios de restos industriales en los HABS/HAER, el urbanismo y la obra pública.

Un componente esencial de ese esfuerzo por hacer la historia de los vestigios industriales y su contexto socio-económico fue la documentación gráfica. La preparación de descripciones iba

acompañada de fotos, dibujos y planos que permanecerían para dar testimonio de la gente que los hizo y para provecho de generaciones futuras.

Sus publicaciones, varias realizadas bajo los auspicios de la Oficina Estatal de Conservación Histórica, se han convertido en clásicos, lectura obligada para los interesados en estos temas. Historiadores, arqueólogos e ingenieros acuden a sus libros, informes técnicos y ponencias para encontrar datos, interpretaciones y recomendaciones que con frecuencia no han sido superadas. Desde sus primeros trabajos sobre las “reliquias de la ingeniería” y sus inventarios de HAER (1977-78), Pumarada se convierte en una fuente primaria para cualquier investigación sobre la historia de la industria en Puerto Rico. Pero en sus escritos además de información hay otras cosas.

Algo que resulta inevitable resaltar es su espíritu crítico, que se nos muestra de forma temprana. En un comentario publicado en el boletín de la Society for Industrial Archeology, señalaba algunos de los serios problemas que desde sus inicios enfrentaba la arqueología de contrato en EE.UU. y Puerto Rico. Entre estos mencionaba el poco tiempo adjudicado a investigaciones que eran por demás complejas y que con frecuencia eran realizadas por personas “in an unfamiliar envi-



La Esperanza. Foto suministrada por la autora.

ronment and language” (Pumarada 1987, p. 6). Añadía que, si había poco publicado sobre un tema, era imprescindible contar con suficiente tiempo en archivos para localizar la información necesaria para un estudio serio. En este y otros escritos ha hecho énfasis en otro problema que se enfrenta al hacer estudios de arqueología industrial. Reclama Pumarada que en esos casos los proyectos tienen que contar con expertos en la historia de la industrialización, en tecnología e ingeniería. Un arqueólogo industrial es el requisito lógico, pero aun así en ocasiones se requieren otros especialistas.

Cuando alude a la indiferencia y menosprecio con que se miran las máquinas, puentes, atarjeas, haciendas o rieles nos señala que: “Las haciendas, los medios de transporte y la minería de placeres han tenido tanta o más importancia en nuestro devenir como pueblo que los edificios públicos y las iglesias” (Pumarada 2002, p. 2). Señalaba igualmente en ese momento el error del Consejo de Arqueología Terrestre del Instituto de Cultura Puertorriqueña al negarse, en 1999, a crear una certificación de “consultor en arqueología industrial”. El tortuguismo y la indiferencia de las instituciones de educación superior en cuanto a la creación de programas de arqueología, y ya no

digamos de las múltiples especialidades que surgieron entre 1970 y 1990, fue parte del reclamo de Luis Pumarada. A la larga, esta situación ha perdurado, en detrimento de la formación de jóvenes puertorriqueños que pudieron ingresar en estas disciplinas.

Desafortunadamente, el precursor, el pionero de la arqueología industrial en Puerto Rico y todo el Caribe, aún espera por un grupo de discípulos que emulen su pasión por estos temas. Ojalá actividades como este simposio sirvan para estimular a esos jóvenes arqueólogos. Igualar la obra del maestro será difícil por su rigor, seriedad científica, compromiso histórico y esfuerzo ininterrumpido. Pero esperemos que no sea imposible.

REFERENCIAS

Cerdà, Manuel, 2008. *Arqueología industrial*. Publicacions de la Universitat de València.

Cranstone, David, 2005. “After Industrial Archaeology?”, en *Industrial Archaeology: Future Directions*, Eleanor Conlin Casella y James Symonds, eds., 77-92. Nueva York: Springer.

de Botton, Alain, 2009. *The pleasures and Sorrows of Work*. Nueva York: Pantheon, Random House.

Edensor, Tim, 2005. *Industrial Ruins: Space, Aesthetics and Materiality*, Oxford: Berg.

McGuire, Randall H. y Paul Reckner, 2005. “Building a Working-Class Archaeology: the Colorado Coal Field War Project”, en *Industrial Archaeology: Future Directions*, Eleanor Conlin Casella y James Symonds, eds., 217-241. Nueva York: Springer.

McVarish, Douglas, 2008. *American Industrial Archaeology: A Field Guide*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.

Niccolai, Sergio y Humberto Moreno, eds., 2003. *La cultura industrial mexicana: Primer Encuentro Nacional de Arqueología Industrial (Monterrey 1999)*. Puebla: Universidad Autónoma de Puebla, Comité Mexicano para la Conservación del Patrimonio Industrial.

Palmer, Marilyn, 2005. “Industrial Archaeology: Constructing a Framework of Inference”, en *Industrial Archaeology: Future Directions*, Eleanor Conlin Casella y James Symonds, eds., 59-77. Nueva York: Springer.

Palmer, Marilyn, Michael Nevell y Mark Sissons, 2012. *Industrial Archaeology: A Handbook*. Council for British Archaeology.

Pumarada O’Neill, Luis, 1987. “Contract I.A. in Puerto Rico, a Critical Review”, *SIA Newsletter*, vol. 16, núm. 2.

Pumarada O’Neill, Luis, 2002. “Arqueología industrial: una desatención costosa” (manuscrito).

Sande, Theodore Anton, 1976. *Industrial Archaeology: A new look at the American Heritage*. Brattleboro, VT: S. Greene Press.

LA PERMANENCIA DE LO CONSTRUIDO: HISTORIC AMERICAN BUILDING SURVEY (HABS) Y HISTORIC AMERICAN ENGINEERING RECORD (HAER)

Marinés Colón González

Hemos encontrado pertinente una breve nota sobre los programas HABS y HAER en este número de la revista PATRIMONIO dedicado a la arqueología industrial porque en los esfuerzos pioneros por documentar el legado de la ingeniería y la industria en Puerto Rico se utilizó esta metodología, reciente para ese entonces. Los trabajos del Dr. Luis Pumarada O'Neill y su equipo de colaboradores produjeron por varios años decenas de fichas, dibujos, reportes y fotografías de haciendas, centrales, tabacaleras, molinos, maquinaria y otros dispersos a través de prácticamente toda la isla. El valor incalculable de este esfuerzo queda evidenciado en el hecho de que no ha existido otro esfuerzo tan abarcador por documentar el legado industrial, y tampoco una iniciativa de seguimiento o continuidad a ese nivel. Es lamentable que pese a que existe un interés general por conservar estructuras históricas, carecemos de visión para reutilizarlas, por lo que nuestro legado industrial, como se manifiesta a través de procesos y equipos, continúa perdiéndose.

La importancia mayor de HABS y HAER reside en el ámbito de la colección y su accesibilidad (los materiales están accesibles al público sin derecho de autor y en el portal web de Library of Congress), así como en sus estándares a nivel nacional para registrar arquitectura y obras de ingeniería históricas. El hecho de que el legado industrial de Puerto Rico se documente a través de los HAER no solo lo protege dentro de los límites de una colección estable sino que lo hace accesible de manera universal para el ámbito académico lo mismo que para la práctica y las investigaciones de campo.

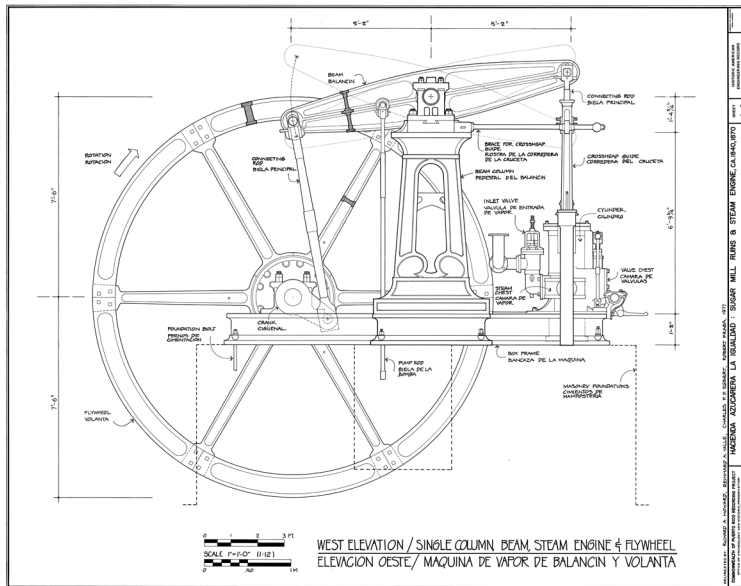
LOS PROGRAMAS

El Historic American Building Survey (HABS) se inició en 1933 como un programa para crear un archivo público con colecciones de carácter permanente en las cuales se han documentado exhaustivamente edificios históricos mediante dibujos a escala e interpretativos, fotografías en blanco y negro y reportes con datos históricos y descriptivos.

Desde entonces, HABS ha sido manejado mediante un acuerdo tripartito entre el National Park Service (NPS), la Library of Congress (LoC) y el sector privado, en particular el American Institute of Architects (AIA). NPS desarrolla lineamientos y normas, y realiza experimentos en campo con nuevas tecnologías y métodos; LoC mantiene las colecciones en condiciones óptimas y provee acceso público a ellas, mientras que AIA provee asesoramiento y apoyo a través de la educación y la práctica de la arquitectura. El Heritage Documentation Program del NPS administra el programa y crea los records documentales que se transfieren a LoC.

La idea de asegurar los records de edificios de interés histórico se remonta al 1918 con el AIA, pero fue durante la Gran Depresión económica de la década de 1930 que se concretó como programa federal en el marco del “Nuevo Trato” del presidente Franklin Delano Roosevelt. HABS se convirtió en un programa permanente del NPS en 1934, quedando ratificado al año siguiente en el Historic Sites Act, por lo que se considera la primera herramienta importante de preservación histórica en Estados Unidos.

La creación del programa estuvo motivada en gran medida por la necesidad de mitigar los efectos



Ruinas del molino de azúcar y la máquina de vapor de la Hacienda Igualdad, Guánica, Puerto Rico.
Catálogo en línea de HAER, Library of Congress, foto por Jack Boucher, 1977.

de la rápida desaparición de recursos arquitectónicos. Esto se da en un contexto de tempranas e importantes iniciativas de conservación, con cambios en el foco de atención conservacionista de la región oeste hacia la región este del país y el desarrollo de nuevos parques nacionales. HABS probó en su trayectoria muchas de las estrategias de preservación que aún usamos en la actualidad como: estudiar, inventariar, compilar documentación de propiedades históricas, desarrollar información exhaustiva y contextual, y establecer estándares nacionales para la documentación.

Por otro lado, el Historic American Engineering Record (HAER) se fundó en 1969 como equivalente del HABS para la documentación de obras de ingeniería y sitios industriales. Fue establecido por el NPS, la American Society of Civil Engineers y la LoC, con la posterior ratificación de la American Society of Mechanical Engineers, el American Institute of Chemical Engineers, el Institute of Electrical and Electronic Engineers y el American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers. Al igual que HABS, HAER establece estándares de calidad y organiza proyectos de documentación. El NPS administra el programa con fondos gubernamentales asignados y donaciones de recursos externos; la LoC hace la curaduría de los records y los hace accesibles gratuitamente; y las sociedades de ingeniería ofrecen asesoramiento profesional a través de sus comités de interés en este tema.

LA DOCUMENTACIÓN Y LAS COLECCIONES

HABS y HAER disponen una metodología de documentación que trata de asegurar la calidad, confiabilidad, uniformidad y, lo que es más importante aún, el resguardo de los records por largos períodos como parte de colecciones. Debemos aclarar que estos programas no producen designaciones ni tienen poder regulatorio, pero su documentación es utilizada por agencias gubernamentales, las State Historic Preservation Offices (SHPOs), organizaciones locales de preservación e instituciones privadas con fines de rehabilitación, interpretación, administración y promoción de propiedades históricas. Muchas veces esta documentación llega a tener usos didácticos y se utiliza en exhibiciones, libros, revistas, folletos, etc.

En HABS se documentan edificios de estilos y usos muy variados, desde los monumentales y diseñados por reconocidos arquitectos hasta los vernáculos, incluidas las edificaciones regionales o étnicas. En cuanto a HAER, sus documentos comprenden una vasta diversidad de sitios, estructuras y artefactos que van desde maquinarias, infraestructura de transportación y de servicios públicos, edificios industriales, recursos marítimos y embarcaciones hasta plataformas de lanzamiento y naves espaciales. A diferencia de HABS, HAER documenta procesos: el funcionamiento de la maquinaria de una represa, los componentes de un puente, o cómo funcionaba una hacienda para producir café, por mencionar

STANDARDS	I. CONTENT	II. QUALITY	III. MATERIALS	IV. PRESENTATION
REQUIREMENTS	"DOCUMENTATION SHALL ADEQUATELY EXPLICATE AND ILLUSTRATE WHAT IS SIGNIFICANT OR VALUABLE ABOUT THE HISTORIC BUILDING, SITE STRUCTURE OR OBJECT BEING DOCUMENTED"	"HABS AND HAER DOCUMENTATION SHALL BE PREPARED ACCURATELY, FROM RELIABLE SOURCES WITH LIMITATIONS CLEARLY STATED TO PERMIT INDEPENDENT VERIFICATION OF INFORMATION"	"HABS AND HAER DOCUMENTATION SHALL BE PREPARED ON MATERIALS THAT ARE READILY REPRODUCIBLE FOR LONG STORAGE; DURABLE FOR STANDARD SIZES FOR EASE OF HANDLING"	"HABS AND HAER DOCUMENTATION SHALL BE CLEARLY AND CONCISELY PRODUCED"
LEVEL	I II III IV	I II III IV	I II III IV	I II III IV
CRITERIA				
A. MEASURED DRAWING	FULL SET OF MEAS. DWGS. SEE PHOTOS BELOW SKETCH PLAN INVENTORY CARD	MEASURED DRAWINGS ARE TO BE PRODUCED FROM RECORDED, ACCURATE MEASUREMENTS. THOSE PORTIONS DRAWN FROM EXISTING DRAWINGS OR OTHER SOURCES SHOULD BE SO IDENTIFIED AND SOURCES LISTED.	INK ON TRANSLUCENT MATERIAL 8"X10" PHOTO COPY INK ON BOND PAPER 8.5"X11" INK ON INVENTORY CARD	MECH LETTER-ING OR EQUIVALENT ADEQUATE DIMENSIONS ON ALL SHEETS SKETCH PLANS SHALL BE NEAT AND ORDERLY
B. PHOTOGRAPHS	LARGE FORMAT PHOTOGRAPHS EXTERIOR & INTERIOR LARGE FORMAT PHOTOCOPIES SELECT EXISTING DWGS. SELECT HISTORIC VIEWS 35MM B&W	PHOTOGRAPHS SHALL CLEARLY DEPICT THE APPEARANCE OF THE PROPERTY AND AREAS OF SIGNIFICANCE. ALL VIEWS ARE TO BE PERSPECTIVE-CORRECTED AND FULLY CAPTIONED.	PRINTS SHALL ACCOMPANY ALL NEGATIVES MUST BE ARCHIVALLY PROCESSED. NO R/C PAPER 4"X5" OR 5"X7" OR 8"X10" 35MM FILM	DUPLICATE PHOTOS WITH A SCALE STICK MIN. ONE PHOTO WITH A SCALE (PRINCIPAL FACADE)
C. WRITTEN DATA	HISTORY AND DESCRIPTION IN NARRATIVE OR OUTLINE FORMAT ONE PAGE SUMMARY INVENTORY CARD	BASED ON PRIMARY SOURCES SECONDARY SOURCES MAY PROVIDE ADEQUATE INFO INCLUDE: METHODOLOGY NAME & DATE OF RESEARCH SOURCES FRANK ASSESSMENT OF SOURCES AND THEIR LIMITATIONS	CLEAN COPY FOR XEROXING ARCHIVAL BOND REQUIRED 8"X11"	TYPED ON INVENTORY CARD
D. OTHER	OTHER MEDIA CAN AND HAVE BEEN USED. CONTACT HABS/HAER OFFICE BEFORE EMPLOYING A MEDIA OTHER THAN THOSE SPECIFIED ABOVE.			
TESTS	INSPECTION BY HABS/HAER/OFFICE STAFF. DOCUMENTATION NOT MEETING HABS/HAER STANDARD WILL BE REFUSED.			
COMMENTARIES	KIND AND AMOUNT OF DOCUMENTATION SHOULD BE APPROPRIATE TO THE NATURE, AND SIGNIFICANCE OF THE BUILDING, SITE, STRUCTURE OR OBJECT BEING DOCUMENTED.	THE PRINCIPLE OF INDEPENDENT VERIFICATION IS CRITICAL IN ASSURING HIGH QUALITY OF HABS/HAER MATERIALS.	BASIC DURABILITY PERFORMANCE STANDARD IS 500 YEARS	HABS/HAER ARE MOST WIDELY USED OF SPECIAL COLLECTIONS AT THE LIBRARY OF CONGRESS.

Estandares y criterios de documentación del Historic American Building Survey y el Historic American Engineering Record.

algunos ejemplos. Es por esto que el acercamiento a la documentación en el caso de HAER debe ser interdisciplinario, pues requiere conocimiento de tecnologías, estructuras, materiales y procesos muy distintos.

La documentación de HABS/HAER proviene de tres recursos: las oficinas correspondientes a estos programas en Washington DC que producen documentación interna, equipos de campo (estudiantes en su mayoría) a través de todo el país y el programa de mitigación según las Secciones 106 y 110 de la National Historic Preservation Act de Estados Unidos. Los profesionales que preparan esta documentación deben contactar a los SHPOs, al NPS y/o a las oficinas de Washington para una revisión de los reportes antes de ser sometidos formalmente. HABS y HAER también aceptan documentación donada por parte del público, como estudiantes universitarios o consultores en el campo de los recursos culturales.

ESTÁNDARES Y CRITERIOS DE DOCUMENTACIÓN

Los estándares y guías del Secretario de lo Interior para Documentación Arquitectónica y de Ingeniería definen los productos que son aceptables para inclusión en los Heritage Documentation Programs de LoC (originalmente publicados en el Federal Register, Vol. 48 Núm. 190, p. 44730-34). Estas guías proveen asesoramiento e información técnica para cumplir con los estándares y recomiendan métodos de investigación y organización de los reportes, especificaciones técnicas de los dibujos, papel fotográfico, preparación de negativos y disposición de notas de campo.

Por otro lado, son los cuatro estándares de documentación de HABS/HAER para calidad, contenido, formato y durabilidad lo que ha asegurado que generaciones futuras puedan consultar los archivos:

Estándar I: La documentación debe explicar e ilustrar de forma adecuada qué tiene de significativo o valioso el edificio histórico, sitio, estructura u objeto que está siendo documentado.

Estándar II: La documentación debe prepararse con precisión a partir de recursos confiables que permitan la verificación independiente de la información.

Estándar III: La documentación debe prepararse en materiales que sean fácilmente reproducibles, duraderos y en tamaños estándar.

Estándar IV: La documentación debe ser producida de manera clara y concisa.

Para poder considerarse adecuada para inclusión en HABS/HAER, la documentación debe cumplir con uno de los niveles resumidos en la tabla que acompaña esta nota. El tipo y la cantidad de documentación tienen que ser apropiados a la naturaleza y la importancia del edificio o estructura, la cantidad de información y el tiempo disponible.

El legado de la ingeniería y los sitios industriales refleja el intelecto, el ingenio y el trabajo de muchas personas que buscaron transformar el paisaje y utilizar sus recursos. Lamentablemente, este legado en particular recibe amenazas de muchos flancos al quedar obsoleto ante las nuevas tecnologías y el desarrollo. Los edificios y obras de ingeniería son objetos de gran tamaño que no son fáciles de mantener o preservar una vez han dejado de tener utilidad funcional o económica. La documentación puede ser la herramienta principal para la administración de estas estructuras históricas y también se convierte en un método alternativo de preservación cuando la demolición muchas veces es inevitable.

'THE VERY WORST SITES OF FILTH AND DARKNESS'

EXPLORING THE EVOLVING INDUSTRIAL COMMUNITY OF ANGEL MEADOW

Gordon S. Marino

HELP FOR POVERTY: HISTORY AND BELIEFS

The growth of populations in the developing urban communities of England caused major difficulties for the way the nation had traditionally provided support for the poor. England had a long history of 'organised' support for the impoverished. Prior to King Henry VIII dissolving the monasteries (between 1536 and 1539), such assistance had been provided by the Church. Once these institutions ceased to function, a gap existed in provision, until the First Poor Law introduced by Queen Elizabeth I in 1601. This organised a levy on all residents in the parish, called the 'poor rate'. The money was controlled by parishes, and provided support to destitute residents in the local community. It was the first national state-organised system of support for the poor and operated until the onset of industrialisation.

This emergence of extensive urban areas resulting in consequent population movements meant established provisions often existed in the wrong location. These huge increases in population had resulted in a disjunction between need and provision, with many rural parishes now seeing a reduction in population and demand for provision. By contrast, in the newly emerging urban areas the parishes saw a massive increase in population, with consequential demand supported by a very low level of inherent financial resource. This need for change prompted a debate about provision for the poor that was to have significant implications for millions of people. The new arrangements, from 1834, saw amalga-

mation of poor rate parishes into Unions, where economies of scale could be developed through the new 'workhouse'² system.

An important basis of the contemporary debate was fuelled by beliefs about differences between the 'deserving' and 'undeserving' poor. A widely held view was that the poor could be neatly classified into two distinct groups. One were those viewed as unfortunate in their poverty, through causes such as accident, illness, or old age following a long period of work. A second were those who had the opportunity to rise above poverty but made a conscious choice not to do so – those who made a lifestyle choice of being poor. These groups were characterised by the terminology of the 'deserving' and the 'undeserving' poor – the deserving poor being those who had no choice in their condition whilst the undeserving were feckless, making life-style choices and choosing not to work, but to live off the state. Allied to this was a widely held belief that poverty could be contagious – spread from individuals, and especially from parents to children. This belief was used to justify the separation of families in the newly established workhouses – splitting husbands and wives, and especially parents from children. This dichotomy of the deserving and undeserving poor, and belief in the contagion of poverty, became major components of political belief that shaped social policy of the day.

Whilst the physical conditions people lived in were bad, there were attempts through charitable organisations to impact on the lives of the

1. British spelling and syntax have been preserved. [Ed.]

2. Workhouses were places where the poor were offered accommodation and employment. Workhouse inmates lived in

harsh conditions, doing hard work, but had advantages such as the provision of free medical care and education for children, neither of which was available to the poor in England living outside workhouses in those days. [Ed.]

Visitors to Manchester were observing something unique for the time, the birth of industrialisation on a scale never before contemplated – the start of the world’s first industrial city.

poor. Operating until the 1970s, the Ragged School Movement³ was to become a major feature in the lives of many of the poor. These charitable schools provided free education for the most impoverished children, which included basic literacy, numeracy and Christian morality. Between 1844 and 1881, it is estimated that some 300,000 children attended such schools across the country. They often became important centres for some of the most disadvantaged communities – and Angel Meadow was no exception. Many of the children who attended were the sons and daughters of parents who were regarded as the undeserving poor – parents who had ‘failed’ their children by being poor. This was the same driving philosophy that led to the splitting up of families in workhouses. In order to maintain their existence many such schools were to depend on extensive support from local industrialists, alongside other charitable bequests.

SHOCK CITY

It was industrialisation that caused one discrete district of a small town to develop into a major conurbation of 2.5 million people. The onset of industrialisation was a huge international phenomenon, with people journeying from all over the world to witness this new spectacle of the modern world, this embryonic urban location. Visitors to Manchester were observing something unique for the time, the birth of industrialisation on a scale never before contemplated – the start of the world’s first industrial city. In *Victorian Cities*,⁴ Asa Briggs titles his chapter about the city as ‘Man-

chester, symbol of a new age’. This new metropolis was exciting and different, making the city a major tourist attraction as people came from across the world to see this new phenomenon.

Prior to industrialisation, Manchester was a small town on the banks of the River Irwell. It had no significant claim to fame, having been founded by the Romans and developed into a small medieval settlement. Its population growth due to industrialisation is staggering:

1642: c3200
 1788: 42,821
 1821: 126,066
 1841: 235,507
 1851: 303,382
 1901: 347,495

Similar huge growth in population was experienced across the many industrialising cities of the world, as people migrated from rural to these newly emerging urban communities. This mass influx of people was to cause serious problems for the new cities. The demand for housing often meant existing properties were subdivided to provide space for the increasing number of families. Older abandoned dwellings were brought back into use. Many places were converted to use for human occupation – not least the notorious cellar dwellings. Speculative builders bought up land and crammed as many houses as possible onto sites. Little consideration was initially given to health or hygiene. The implications of industrialisation for the landscape were consequently widespread and extensive.

THE EARLY YEARS OF ANGEL MEADOW

For many years, the area we now know as Angel Meadow, the location of this study, were open fields, the nearest communities being the city centre and Collyhurst. In between was a pleasant, verdant, arable land. Collyhurst was the nearest village we find a reference for as early as 1322 in the ‘Extent of the Manor of Mamecestre’, when Sir Roger de Pilkington rents 80 acres for a shilling an acre.

The first reference to a major link with Manchester comes in the Manchester Court Leet⁵ records of October 3rd, 1594, when in return for enclos-

3. Ragged schools were organisations that offered free education and other resources to poor (“raggedly clothed”) children in low-income areas. [Ed.]

4. Asa Briggs, *Victorian Cities*, University of California Press,

Berkeley/Los Angeles, 1965.

5. In England, a yearly or half-yearly court of record that the lords of certain manors held. [Ed.]

ing part of Collyhurst Common the people of Manchester:

when any infection of the plague shall happen in Manchester, should have the right and liberty to erect and build cabins, for the relief and harbouring of infected persons, upon six acres of Collyhurst aforesaid next to Manchester, and to bury the dead there.⁶

It is apparent that by 1638 the cabins are still there, since Court Leet records show a larger community with more demands on the structures of law and order. Collyhurst has a specific officer in the person of Mr. Peter Walker as bye-law man,⁷ with seven others appointed as 'officers to distribute rent charges from Collyhurst'.⁸

By the early 19th century street names that exist today can be identified, the community is well established and the incorporation of the area into Manchester is complete with more people using the thoroughfares. In 1805 Mr. Jennings is charged with allowing an open sewer from his house in Ashley Lane to overflow. The judgement mentions it as a 'common nuisance to all persons passing in and along the Lane',⁹ inferring a well-used thoroughfare. The district has been transformed since Sir Roger de Pilkington rented his 80 acres and is now a thriving and populous community. And Mr. Jennings and his sewer? He was sentenced to a 40 pounds fine if the situation hadn't been rectified at the next sitting of the court. As there is no further mention of him in the next Court Leet record, it is most likely he did comply with the order and rectified the sewer.

The district was to develop into a classic inner-city industrialised community. The River Irk runs through the area and was to become heavily polluted with effluent from the factories and mills that sprouted up in abundance. A massive population increase meant facilities were developed by the fledgling city to support the ever burgeoning community. There were inadequate resources physically, politically and socially, to provide the mechanisms that were required to cope with such an extensive incursion. These higher population densities produced a unique situation demanding innovative methods to deal with fresh problems. New institutions were developed, and many were

located in the Angel Meadow community. The local area saw the first Manchester Workhouse. It was the initial location of the Manchester and Salford Juvenile Reformatory. Saint George's Chapel, the Manchester Industrial School, public houses, philanthropic buildings, a large number of ragged schools and a host of pawn brokers alongside industry and housing made for a heady mix in what was one of the world's first industrialised communities. Certainly living in the area was not a pleasant experience. As Angus Reach was to observe after his visit in 1849:

The lowest, most filthy, most unhealthy and most wicked locality in Manchester is called Angel Meadow. It is full of cellars, and inhabited by prostitutes, their bullies, thieves, cadgers, vagrants, tramps.¹⁰

Outside the workhouses, industry and residential living developed side by side, with houses and industrial property sharing the same street. Most industry was powered by steam that necessitated the burning of vast volumes of coal, the same materials the tens of thousands of new homes were heated with. This coal produced large volumes of thick, dark smoke, from both residential and industrial premises. This, mixed with the naturally damp atmosphere of the town, produced a toxic mix of smog, causing serious respiratory problems for the new population that had been so used to rural living. In addition, disease was rife due to the unsanitary and overcrowded conditions. In three months of 1862, Angel Meadow saw 68 cases of smallpox and 142 patients were admitted to the Workhouse hospital with 80 to the infirmary. This was in addition to regular outbreaks of diseases such as dysentery, typhoid and typhus.

Not surprisingly, there were elements of society who believed such conditions should be challenged. Middle-class reformers toured this and similar areas, determined to record the conditions they found, resolute in providing evidence of the poverty and privations they found. Figure 1 shows an extract from just such a report, one of many recording the physical deprivation that existed in these communities. In 1832 the Medical Officer of Health for the City, James Kay-Shuttleworth, said:

6. Manchester Court Leet records, 1594, n.d.

7. Officer that executed local laws. [Ed.]

8. Manchester Court Leet records, October 10th, 1787.

9. Manchester Court Leet records, October 26th, 1805.

10. Angus Bethune Reach, *A Cotton-Fibre Halo: Manchester And The Textile Districts, Manchester (1849)*, Chris Aspin, ed., Royd Press, 2008.

the houses, in such situations, are unclean, ill-provided with furniture; an air of discomfort, if not squalid and loathsome wretchedness pervades them; they are often dilapidated, badly drained, damp.¹¹

Things had improved little twenty years later, when in 1853 the Manchester and Salford Statistical Society reported that ‘it is a melancholy fact that in this town about half the children die before the age of five years; of the other half but few live to old age’.¹²

By the late 19th century, housing in the area was a mix of speculative terrace developments with large earlier family housing, alongside the adaptation of existing earlier vernacular properties. An early excavation by Wessex Archaeology examined the housing on Angel Street. Originally these had been houses for artisans, but with the explosion of the population an increase in housing density became inevitable. These early properties were subdivided, so doubling both the population and the rental income for the absent landlords. The report describes the demand for these altered houses as:

the increasing need for individual homes for families as demonstrated in trench four where what was once a two room dwelling was divided into two single room dwellings by the insertion of a corridor.¹³

This area also contained a large number of a further type of housing that emerged significantly across all major towns and cities, that of the lodging or boarding house. It is beyond the scope of this paper to dwell at any length on these, but consideration of the fact that Angel Street alone had fifteen properties described in Trade Registers as ‘Common Lodging Houses’ is indicative of the scale. Some of these premises had extensive multiple occupation, with occasionally up to ninety residents, being an indicator of the magnitude of this sector of housing. Again a large number (although not all) of the owners were absentee landlords.

Recent excavations of the area undertaken by Oxford Archaeology North, funded by the Co-operative Group in preparation for their new



Internal single-skin walls, housing on Angel Street. Photo by G. Marino.

national headquarters, have given us a greater insight into the lives of local people. The investigations excavated a total of 75 differing properties in diverse parts of the Angel Meadow community. Many of the buildings in the area were shown to have single-skin internal walls (Fig. 2), something not uncommon at this time. The whole area also provided evidence of the process of sanitary development across time, and the difficulties that were experienced in its implementation. An interesting aside is that one part of the area (the southern cellars along Angel Street) provides evidence from the Manchester Blitz in the Second World War on December 22nd and 23rd 1940, which is rare since bombed properties were almost universally cleared immediately.

Much of the housing was of a very poor quality, with multiple-occupation a frequent occurrence, but the area developed in distinct stages. The earliest properties were robust artisan properties

11. James Phillips Kay-Shuttleworth, *The Moral and Physical Condition of the Working Class Employed in the Cotton Manufacture in Manchester*, 1832, p. 28.

12. Manchester and Salford Statistical Society, n.d.

13. Wessex Archaeology: *Arkwright's Mill (Archaeological Evaluation and Assessment of Results, 2006)*, p. 22.



Carpet roll ends in cellars from Angel Street. Photo by G. Marino

which were subsequently subdivided to provide further tenancies. Later developments were the speculative housing so well-known and extensively reported on. Whilst this speculative housing consisted of the vast majority of the properties, it was not the only housing in the area. A further form was the earlier large house, some of which were, as the economic fortunes of the area changed, redeveloped into the lodging houses referred to elsewhere in this text. Others of these properties were redeveloped into industrial-based structures or mixed premises, commonly with living accommodation on the upper stories and industrial activity in the basement. Many of these structures display evidence of original cotton loom workshops in the attic, with photographs of the properties clearly illustrating the typical gallery windows of the domestic loom shop so common across industrialised Lancashire.

There was also extensive demolition of earlier property to be replaced with industrial capacity. So in the area of Crown Street, houses were demolished to be replaced by a cabinet factory. In addition to specific industrial developments, there was also piecemeal adaptation of existing estates

to develop small-scale industrial activity. For example, some cellars were converted for use as meat storage through the removal of internal walls and the provision of further ventilation. Further evidence from the excavations shows the remains of the ends of carpet rolls discovered in a basement (Fig. 3). The use of cellars for industrial work was therefore widely developed in the area, further illustrating how industry, commerce and domestic accommodation were integrated. Such theories are further supported by early cartographic evidence demonstrating phased evolution of the area into a mixed living and industrial community.

The report also has a significant finding concerning the longevity of the housing in the area. Accepted beliefs were that the housing was constructed of a poor quality, with a relatively short lifetime due to poor construction technique. Whilst the excavation did discover some variation in the quality of build, much of this could be explained by the use of apprentices on those areas of construction not on public display. This is not uncommon in many properties, including modern ones. The report by Oxford Archaeology North goes further and questions the validity of

accepted beliefs that speculative builders were responsible for low quality construction as a means of minimising construction costs and therefore maximising profits. They explicitly make clear that the

excavation has shown that earlier structures, built for yeoman or middle-class workers, are in many respects as poorly constructed, albeit generally to a larger size. Whilst there is undoubtedly some truth in the accusation, it does also appear that many of the construction techniques could be argued as following the local vernacular tradition.¹⁴

Such assertions are new and provide a valuable new interpretation on the housing stock in a local context.

Contemporary views on the area are perhaps best illustrated by an edition of *The Spy*, a magazine published in Manchester at this time. In 1893, they sent a reporter down to the community, who described 'the dreary wastes of Angel Meadow. Down Angel Street with its pestiferous lodging houses; with its bawds and bullies, its thieves and beggars'. They went on to describe a resident who had 'a weariness and despair in her look, and recklessness and defiance in her manner'. The reporter was clearly moved by what they saw, and made clear where they felt some of the blame lay, arguing 'but the poor live here and die here while our city fathers sleep'. Their personal despair was also evident, as they conclude 'I came away from this place sick at heart, ashamed of myself and all mankind'.¹⁵

CHARTER STREET RAGGED SCHOOL AND WORKING GIRLS' HOME

One of the most important ragged schools in Angel Meadow was Charter Street. It was supported by the great and the good of Manchester – the Crossley family (of Crossley Motors) and the Broadhurst family (of Tootal, Broadhurst and Lee), to name but two of the major business benefactors. As well as providing financial support for the maintenance of the building, they also provided practical support for families. The school started with a dispute at another school and 16 teachers moved to the new site, with Tony Johnson JP as the prime mover. For several years the school operated alongside others in the area that



Clog from Charter Street Ragged School. Photo by G. Marino



Milk jug from Charter Street Ragged School. Photo by G. Marino

provided extensive and diverse support to the local community. The school provided a basic education to large numbers of local children.

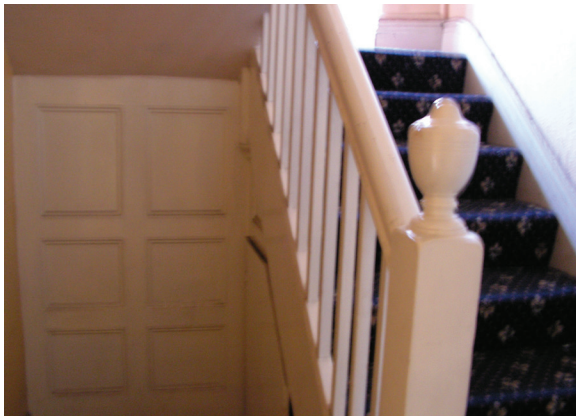
Johnson had always wanted to establish a home for working girls so there were later extensions to the building to enable this to happen. In addition, the buildings became the home of the Manchester Medical Mission – in 30 years of existence they were to treat some 200,000 people. Although the medical mission ceased its operations at Charter Street around 1913, there are contemporary echoes of it every Christmas when the centre still houses a specialist clinic staffed by medical volunteers for Manchester's homeless. This activity was traditionally closely associated with the Manchester Royal Infirmary and drew many of its volunteers from among the students at Manchester University.

14. Oxford Archaeology North, *Co-Operative Headquarters, Miller Street, Manchester: Archaeological Excavation (2011)*, p. 121.

15. *The Spy*, December 30th, 1893, p. 10.



Stairs, Charter Street Ragged School. Photo by G. Marino



Stairs, Charter Street Home for Working Girls. Photo by G. Marino



Main entrance, Charter Street Home for Working Girls. Photo by G. Marino

Throughout its history, Charter Street was at the very centre of the community, providing education, and at times food, clothing, shelter and medical services to local people – young and old, male and female. Clogs (Fig. 4) were issued by Charter Street Ragged School to local children during the winter, being collected back in summer. Many children worked barefoot in the many surrounding mills – it made movement on the highly polished floors easier. They often carried this out into the streets (many of which were nothing more than unmade tracks), and in the summer months were to be found regularly barefoot outside. Many of the local middle classes felt this demonstrated a dire need to ensure that local children were at least well shod. To this end, children were loaned the clogs for the duration of the winter months.

The clogs are stout and being well made of leather and wood with rivets attached to the soles and heels, would provide strong, durable footwear

for the raw winter months. These were substantial items of footwear and a significant investment by the school in the children of the locality. Therefore, they were prized possessions, raising a reasonable sum at the pawn shop. To exclude this possibility, the school would stamp them with the legend ‘not to be pawned’. This was seen as a wise precaution against the vicissitudes of certain parents and their propensity to pawn items of value. It speaks volumes for the perception the institution had of local parents. Similarly, every item in the school was marked with their name, including the milk jug (Fig. 5), so discouraging theft and ensuring that any stolen property could be immediately identified.

The school was integral to the community over many years. Not only did it provide education for local youngsters when no state provision existed, it also hosted Christmas parties and other important community celebrations. There were regular adult religious classes. In the Second World War,

when many local houses were damaged by bombing, the school became a refuge providing a roof for local bombed out families. It organised a day out in the summer as the only holiday local children received. It was a centre for social activities of all the community, as well as for holding political meetings. It provided evening classes for adults and evening recreational activities for the whole community. It was a centre for medical support, being closely associated with the Manchester Royal Infirmary and supported by students from the fledgling Manchester University medical school. As late as the 1980s, it was providing a drop-in medical care centre, with the aid of volunteer medical students and staff from Manchester University, for homeless people on the city streets.

But such provision, of itself, was not regarded as enough; there were still unmet demands in the densely packed community. For several years, concern had been expressed about the future possibilities of young girls who managed to get jobs, in the process moving from the undeserving to the deserving poor. Many, although now in full time and permanent employment, still lived with families, and the old debates about poverty and its contagion resurfaced. Such beliefs were instrumental in demonstrating the clear need for residential provision. This eventually came to fruition with the Working Girls' Home. Separated by the width of a door, the working girls' home and the ragged school could not have been more different.

The role of women in the area was a constant concern for the local vicar, with Angel Meadow being often regarded as the centre of the city's vice trade. He documented the extent of prostitution in 1896/7:

The class of fallen girls and women is very large and aggressive. Of the 42 streets of the parish, only 18 can be said to be free from this class, and many of these 18 even are doubtful. The following figures will give some idea of the state of the two principal streets. Angel Street, with 54 houses, has only 8 quite free. Charter Street, with 79 houses, has only 21 quite free. Further, there are 15 lodging houses which are practically quite given up to this class of women, and a large number lodge in the mixed lodging houses with the men who live on their earnings.¹⁶

This would have fed directly into the prevailing beliefs of the underserving, and ungodly, poor.

It would have generated extensive concern and debate about the possibilities of addressing the issues, and could clearly have been a factor in the development of the home for working girls at Charter Street.

These views are to be found clearly represented in the physical construction of the two buildings. The stairs of the ragged school are plain cement with a single basic iron handrail (Fig. 6) – the girls' home stairs were wood with ornate painted hand rails and carpeted (Fig. 7). The floors of the school are basic, plain and unadorned, whilst those of the girls' home were carpeted. School walls were plain painted brick, whilst in the home they have been further treated by being plastered and subsequently wallpapered. Windows in the home were accessible and contained decorative coloured glass, whilst in the ragged schools windows were high, plain and purely functional. But perhaps the greatest and, in many ways, most significant contrast is to be found in the entrances, which not only impacted on those within the buildings, but significantly presented a public persona, an image to the outside world. The external doors to the school were plain and undecorated wood, fitted into standard surrounds. However, the surround to the entrance of the girls' home is elaborately decorated with carved stone containing the name of the school, and the doors are substantial decoratively carved wood (Fig. 8). Once the doors were opened, the entrance to the ragged school gave directly onto the plain austere stairs, whilst the girls' home opened onto a small entrance hall containing a complex decorative mosaic (Fig. 9). It is with both the decorative and functional elements of the buildings where significant differences between the two institutions are clearly apparent. In an area of outside toilets, ash pits and common lodging houses, the facilities provided in the girls' home were regarded as the height of luxury. There was nothing austere about this physical environment. It was light and airy, well decorated and the finishings to the furniture and fittings were the most modern available.

Clearly the girls' home was much more ornate and had received a significantly greater financial investment than the ragged school. This difference in internal decoration emphasised the traditional dichotomy of the deserving and un-

16. Rev. J.E. Mercer, 'The conditions of life in Angel Meadow', in *Transactions of the Manchester Statistical Society*, 1896-7, pp. 172-3.



Mosaic in entrance hall, Charter Street Home for Working Girls. Photo by G. Marino

deserving poor. The political and social ideas of the time were built into the very architecture and fabric of the building, that fabric providing a visual permanent display of these differences within the community. Being the largest local building (apart from the church), it would have dwarfed all other institutions. The physical presence of such a structure was a daily and repetitive reminder to the whole population of the benefits of aspiration. As an instrument of social manipulation, it made a daily impact on the local community. It said to this most poor of populations that there was the opportunity to ‘better’ yourself, to become a model citizen.

The building was also a symbol of the opportunity the new industrialised societies offered. Not only did it represent the opportunities for individual advancement, it also displayed the advantages inherent in a successful life gained through conformity. Acting in a compliant and accepting manner – gaining the basic education on offer, respecting the Christian ideals emphasised in the school, taking an active part in the community – could lead to progression to the girls’ home and admission through the ornate carved doorway.

THEN AND NOW

Certainly the ragged school/girls’ home fortunes ebbed and flowed reflecting microeconomic factors within the area. At times of severe and desperate poverty, the Charter Street Ragged School was an essential and substantial part of the community. As the fortunes of the area changed, so did involvement with and support for the school. The school, however, became adept at evolving its activities to remain a focus of local attention – whilst simultaneously remaining true to its founding charter and core beliefs. As changing economic fortunes depopulated the area, so the school began to expand its activities to encompass a broader geographical spread of influence, becoming a larger player in citywide activities rather than solely serving the immediate locality. Indeed it was still a significant and important provider for elements of the poor population in the city up to the late 1970s.

This whole area developed and changed due to the impact of the industrialisation process that influenced the small town of Manchester. The transformation of what had to then been a relatively unimportant community on the banks

of the River Irwell into the major metropolis of Greater Manchester is a classic case study of the changes stimulated by the Industrial Revolution. Yet these changes were not solely with respect to the physical development of the industrial sub-structure of the area. This paper has sought to explore the impact that industrialisation had on the social and personal lives of the people who were attracted to this newly developing neighbourhood. In doing so, it has investigated the mechanisms that developed, and the functions they served. It is important to recognise that these developing institutions sought not only to impact on key problems in the area, but also reflected the political and social beliefs of the time. It is clear, then, that the manner in which these beliefs influenced the social lives of local people, through the institutions they generated, is key to understanding the impact of industrialisation on these newly emerging communities. Without this, our interpretation of these new societies is rendered meaningless and incomplete.

In conclusion, the examples cited illustrate clearly the influence industrialisation had on the lives of so many ordinary people. They demonstrate the impact of beliefs from that period, and the very tangible repercussions policy-making had on real lives. The evidence speaks as eloquently today as it did then to the issues of poverty, status and social division. The archaeological testimony can be effectively used to understand the implications of contemporary policies. Where poverty, austerity and privation exists today in communities, and debates about the deserving and undeserving poor are surfacing, the lessons from Angel Meadow become as relevant now as they were in the 19th century. In short, these historic structures are as important now as then, because they are able to articulate with contemporary debates. The archaeology of industry, and industrialisation, is as relevant today as it was when these buildings were first constructed.

AL MARGEN: LAS CASILLAS DE PEONES CAMINEROS

Aida Belén Rivera Ruiz

Los atributos que hacían rico a este puerto eran ya cosa del pasado para los inicios del siglo XIX. La metrópoli, a su vez sumida en vaivenes políticos, no ofrecía estabilidad alguna a esta, su fiel colonia. Nuevas leyes y ordenanzas se sucedían como péndulas al ritmo de lo establecido (o arribado) desde España. La isla vivía una crisis económica y de represión, en medio de la cual los pocos dineros habidos se destinaban principalmente a controlar las luchas de los insurgentes en el resto de nuestra América.

La Real Cédula de Gracias de 1815 significó para Cuba y Puerto Rico la concesión de un nuevo instrumento administrativo, destinado a fomentar la actividad económica en el Caribe hispano. Entre otras cosas, aligeró restricciones de inmigración, comercio e importación de maquinaria y equipo agrícola. A su amparo, el brigadier general (y luego gobernador) Gonzalo de Aróstegui y Herrera creó en 1821 la Junta de Planificación, cuerpo rector que habría de generar el primer plan maestro de obras públicas para la isla.

Para desarrollar el mencionado plan hubo que tomar en cuenta los accidentes de una isla que, a pesar de su área de apenas 8,896 km², se caracteriza por tres áreas geomorfológicas muy diferentes entre sí: una región montañosa central, la región del karso y los llanos costeros del norte y el sur. Ocho hombres fueron designados para la Junta, todos ellos conocedores de la geografía y topografía de la isla, con el objetivo de crear un plan maestro de obras públicas que atendiera las necesidades locales a niveles macro y micro.

Como prioridad, se destacaba la evaluación de los caminos existentes a la luz de las carencias económicas del momento. Al final del estudio, el

mayor logro fue identificar la necesidad de diseñar y construir una red vial nueva que sirviera a centros urbanos y a puertos, y que los conectara a barrios, haciendas, ingenios y hatos. Igualmente se reconoció que el gobierno era incapaz de sufragar por completo los altos costos que implicaba ejecutar un plan carretero completo.

Para 1842, convencido del tino de la Junta de Planificación, el gobernador Santiago Méndez Vigo estableció la Comisión Especial de Carreteras y Caminos. Seis miembros habrían de diseñar un plan. De inmediato se comenzaron a trazar rutas, aunque el primer plan carretero no vino a completarse hasta 1859. Mientras tanto, se establecieron nuevos impuestos y una lotería para auspiciar la gesta. Además, se solicitó de la colaboración voluntaria de los ciudadanos, ya fuera en dinero o en trabajo. El impacto tangible de esta Comisión fue mínimo, pero significativo: 35 kilómetros de camino sin pavimentar conectaban a Río Piedras y a Caguas. La producción del fértil valle de Caguas (azúcar, melaza, ron, tabaco y ladrillos) gozó de un *boom* ante la facilidad de acarreo hacia la capital. De la misma manera, barrios, haciendas, ingenios y hatos caguenses recibían un mejorado flujo de mercancías provenientes de San Juan.

No vino a ser hasta la gobernación del general Fernando Cotoner, específicamente en 1857, que España comisionó una Directoría de Obras Públicas. El propio Cotoner participó activamente de los esfuerzos de esta, visitando cada pueblo para tomar nota de los reclamos y sugerencias de los vecinos. Los comentarios se fueron recogiendo sobre el mapa general que serviría de base para el Plan Carretero de la Isla de Puerto Rico, comple-

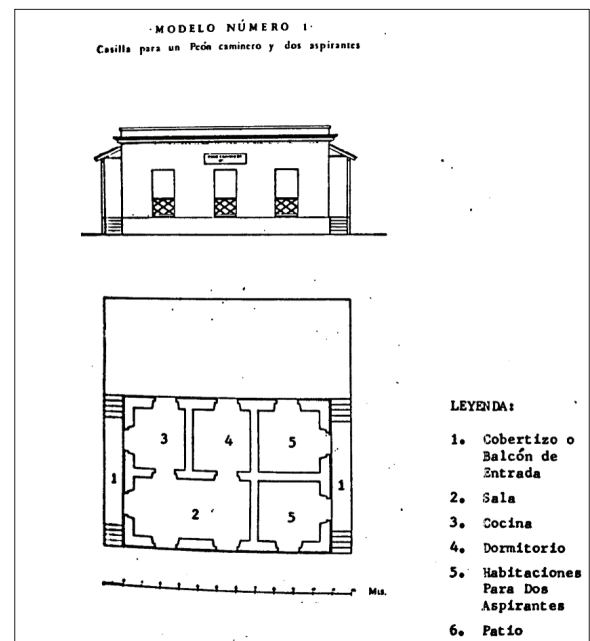


Único ejemplo existente del modelo 1, Guaynabo. Foto por A. B. Rivera.

tado en 1859 y aprobado por la metrópoli en 1860.

El Plan Carretero proponía cuatro carreteras de primer orden, una que conectara los asentamientos costeros, dos que atravesaran la isla de norte a sur y una perpendicular a las dos últimas, efectivamente partiendo el terreno en seis regiones. Una red de caminos secundarios se desprendería de estas para dar acceso a pueblos y fomentar el desarrollo de nuevos núcleos de producción agrícola.

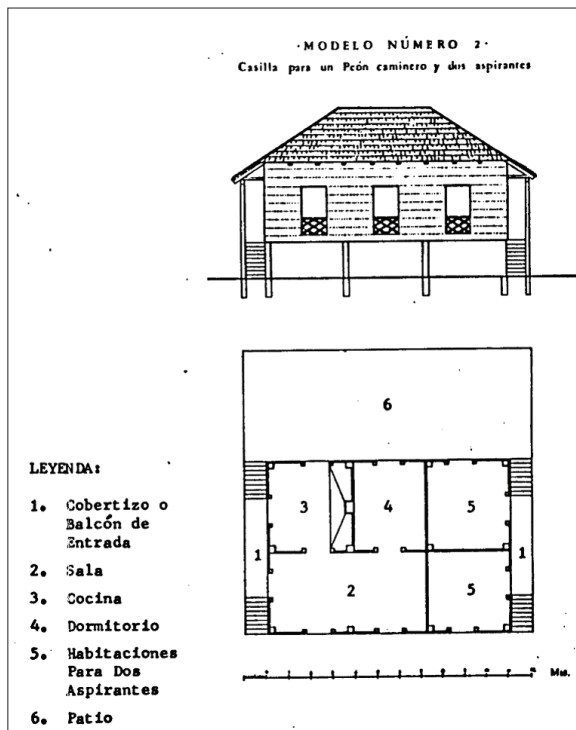
Los pueblos costeros siempre habían sido favorecidos en términos de infraestructura. La isla entera se había subdividido en siete departamentos, cada uno con un pueblo central, todos costeros y dotados de puertos comerciales, cabildos y cortes. La situación respondía a la relativa facilidad de asentamiento en el llano y a los intereses militares y defensivos. Aunque las mejoras a la carretera de circunvalación optimizaron su potencial de desarrollo, eran las otras tres vías de primer orden y las secundarias las que habrían



Casilla modelo 1. En Rivera Ruiz 2001.



Ejemplo único del modelo 2, en ruinas, Ciales. Foto por A. B. Rivera.



Casilla modelo 2. En Rivera Ruiz 2001.

de fomentar la utilización agrícola de tierras en el interior montañoso, hasta entonces manejadas casi como reserva natural. Más de 100 variedades de maderas tropicales ya extintas en el litoral estarían, súbitamente, disponibles.

El plan acarrea aspiraciones idílicas de una sociedad civil en que las relaciones sociales estarían determinadas por los principios del intercambio de mercado. Era un esfuerzo real por establecer los cimientos del capitalismo agrario en la isla. Se construyeron caminos, iglesias, alcaldías, acueductos y alcantarillados; se instalaron sistemas de alumbrado público y, por no abandonar a San Juan, se adoquinaron sus calles. Claro está, la nueva red vial también facilitaba el acceso de la tropa a cualquier foco de sublevación incipiente. Este despotismo ilustrado implícito era una reacción a los movimientos independentistas de la América hispana, que siguieron el ejemplo trazado por los haitianos y su exitosa lucha ante la opresión napoleónica.

Sin embargo, a diez años de establecida la Dirección de Obras Públicas, una enmienda al Plan Carretero eximió al gobierno central de la cons-

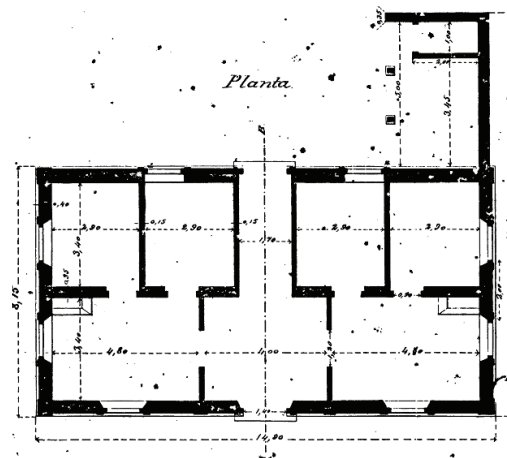
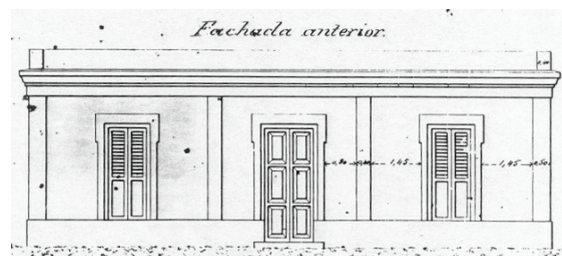


Ejemplo del modelo 3a, Aibonito. Foto por A. B. Rivera.

trucción de caminos secundarios. El último plan desarrollado bajo la bandera de España fue propuesto en 1896, tomando en cuenta los resultados de un informe comisionado por el gobernador Miguel de la Vega Inclán en 1883. Nuevamente quedaba reiterada la necesidad de más y mejores caminos, rutas de ferrocarril, faros y puertos, una gran inversión para un puerto que ya era pobre. El plan continuó vigente durante las primeras décadas del siglo xx.

Para dar longevidad a la inversión en obras públicas, desde 1844 se incorpora en Puerto Rico el sistema permanente de conservación de carreteras: a medida que se construían los segmentos de vía, se edificaría una casa/taller cada cinco o tres kilómetros para albergar a un peón caminero. Este estaría equipado para atender el mantenimiento regular y extraordinario de los caminos, así como para asistir en toda situación de accidente o emergencia en su tramo de carretera. Dos aspirantes asistirían en los trabajos y tendrían el beneficio de techo y comida. El programa copió a la ya existente en España.

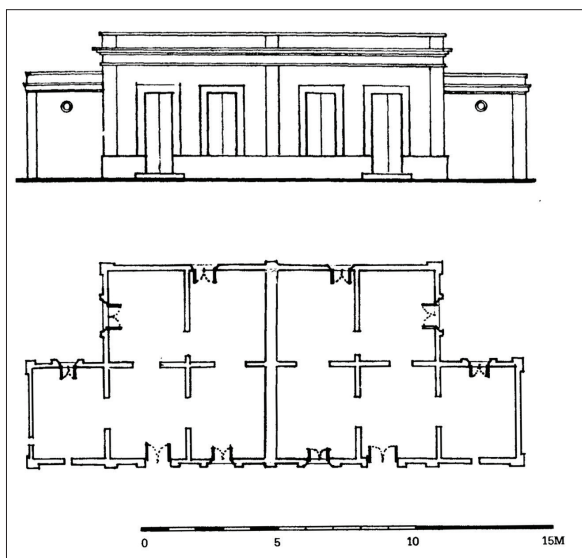
Las casillas se habrían de construir al margen



Casilla modelo 3a. En Rivera Ruiz 2001.



Ejemplo del modelo 3b, Cayey. Foto por A. B. Rivera.



Casilla modelo 3b. En Rivera Ruiz 2001.



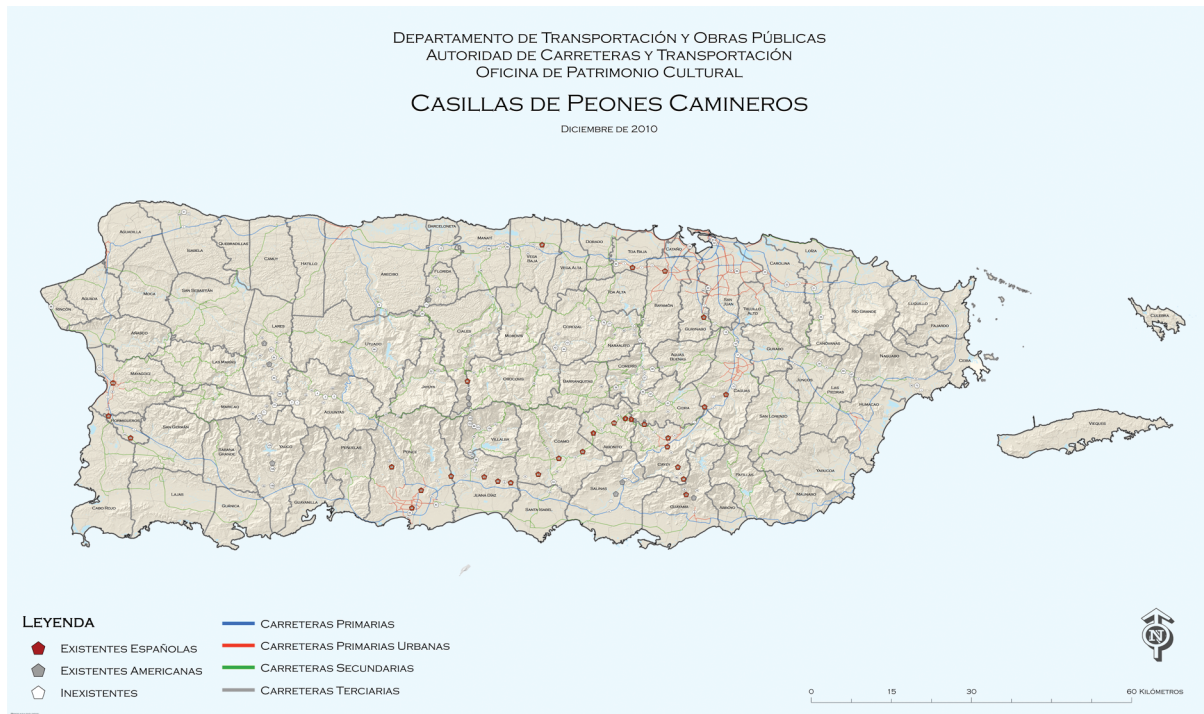
Ejemplo del modelo sencillo americano, con su residente, hija del difunto peón caminero, Salinas. Foto por A. B. Rivera.

de las carreteras de primer orden que, a partir de 1896, eran las únicas sufragadas por el gobierno central. Los camineros corregían hoyos, limpiaban la vía de vegetación y derrumbes, construían drenajes y cunetones, y daban mantenimiento a su propia casilla. Además de las tareas regulares de conservación, asistían a viajeros accidentados o en necesidad y llamaban la atención por cualquier mal uso del camino. Fue así que los camineros formaron parte de un plan concertado para facilitar el desarrollo económico de la isla que tenía como foco mejorar las facilidades para el acarreo de una producción agrícola expandida y acelerada.

Las casillas tenían que satisfacer el doble propósito de edificio oficial y residencia. Y si bien la idea del confort es una invención de la modernidad, el concepto de personalizar el espacio doméstico se remonta a la prehistoria. No obstante, es clara la ausencia de ambos conceptos con tan solo mirar las plantas de cualquiera de los modelos de casilla construidos. La única medida de acomodo fue agrandar las fenestraciones al adaptar la casilla española para el trópico caribeño. Aun así, eran condiciones objetivas muy superiores a la de los bohíos que abundaban a lo largo y ancho de nuestra isla.

Un total de 47 casillas se construyeron entre 1844 y 1898. Otras 30 se construyeron entre 1915 y 1954. Todas tienen en común un vocabulario arquitectónico sobrio, que plasmaba el discurso de permanencia, solidez, continuidad y seguridad. Las primeras casillas correspondieron a dos modelos, variaciones ambos de las tipologías españolas. El Modelo Núm. 1 presentaba una casilla de mampostería rústica, ladrillo y madera con techo de azotea para un peón caminero y dos aspirantes, con cobertizo/balcón, sala, cocina, tres dormitorios y patio. El Modelo Núm. 2 era una casilla de madera con techo a dos aguas que duplicaba en planta el programa del Modelo Núm. 1. Estos tipos de casilla solo llegaron a construirse en el tramo de San Juan a Caguas en la Carretera Central. Contaban con dos pequeños balcones cubiertos, la cocina era diminuta y en el patio tenían la letrina y almacenaban herramientas de trabajo.

Luego de un desafortunado suceso en 1863, cuando robaron y dieron una paliza a un caminero, se estimó apropiado que dos camineros permanentes ocuparan las casillas (la presencia de los aspirantes era muy irregular). El Modelo Núm. 1



Mapa de casillas existentes, realizado en 2010 por Wanda Bogdel Figueroa y Aida Belén Rivera Ruiz.

fue sustituido por dos alternativas de casillas dúplex. Las de madera se descartaron por completo para minimizar el esfuerzo de los camineros, quienes tenían que invertir tiempo en su mantenimiento regular. Las casillas dúplex albergarían a dos peones camineros con sus respectivas familias. Estos nuevos modelos (Núm. 3a y Núm. 3b) solo se diferenciaban en la división central: en el primero se trataba de una sola puerta principal que abría al pasillo central con sendas residencias a cada lado; el segundo contaba con entradas separadas y una pared medianera que separaba las residencias, dejando el patio como única área común. Un cobertizo en el patio posterior proveía espacio para fogón, letrina y almacén de herramientas. Todas las casillas carecían de cocina interior y salón comedor. Fueron estas últimas dos tipologías las construidas en el tramo de Caguas a Ponce de la Carretera Central y al margen de las demás carreteras en la isla bajo el dominio español.

Con excepción de las pocas que se construyeron en madera, todas las casillas del período español aprovecharon la materia prima local para un ajuar variado de mampostería rústica (recubierta con estuco), de piedra y de ladrillo (expuestos). El techo de azotea constaba de tres cubiertas de ladrillo contrapeado sobre vigas y alfájas de au-

subo. Las fachadas son sobrias y simétricas, con un aire de casa-fuerte. El único aspecto decorativo son las cornisas que ocasionalmente definen pilastras, ventanas, puertas y techo.

El cambio de soberanía trajo una pausa al programa de camineros, que fue suspendido desde 1905 hasta 1914. En ese año se reinstalaron los peones camineros y se comisionó un nuevo diseño de casillas, ya en hormigón, para algunos tramos desatendidos de carretera y, sobre todo, para las nuevas carreteras que se construían en el suroeste de la isla. Entre 1915 y 1954, el nuevo gobierno construyó casillas sencillas y dúplex, además de adoptar algunas construcciones pre-existentes para albergar camineros. Estas emulan las plantas de sus sendas contrapartes españolas, aunque en escala reducida (quizás se trata de una mala conversión del sistema métrico al imperial).

El mensaje dictado por la arquitectura también sufrió una minimización bajo el nuevo régimen, pues carecía de la imagen de solidez y pequeña fortificación que brindaban las alternativas anteriores. Aun así, hay que reconocer el concepto de modernidad que implicaba la construcción en cemento de casillas ubicadas en la ruralía de la isla.

El primer período de construcción marca la caída del imperio español. Dado que se trabajaba

una política pública que fortaleciera los vínculos con las últimas colonias, las autoridades insulares encontraron apoyo peninsular y local para ejecutar grandes obras de infraestructura. Estas mejoras habrían de disimular el estrés político y económico, además de fomentar una mejor cohesión social y el ánimo colectivo en los ya puertorriqueños. Asimismo, el segundo período de construcción marca otra sucesión de años de desventaja económica. La isla dependía más que nunca de las importaciones, mientras su producción agrícola era de valor reducido en el mercado. El afán constructivo de nuevas obras públicas ayudó a levantar la esperanza de una economía mejor, sobre todo al cierre de la Primera Guerra Mundial.

Las casillas de caminero fueron una serie de elementos articulados e interdependientes que, en tiempos de inestabilidad, transformaron rumbos montañosos y remotos en un paisaje cultural apropiado. Los viejos planes para el desarrollo sistemático, eficiente y socialmente significativo de vías de comunicación se habían hecho realidad en dos períodos, bajo dos banderas, con un mismo sistema. El decimonónico programa de peones camineros significó para la isla el establecimiento de las primeras brigadas de hombres dedicados a cuidar la incipiente red de carreteras. Las casillas se presentaban como incidentes a lo largo de los caminos, representantes del Estado y garantía de seguridad para los viajeros.

En 1955 el Estado Libre Asociado cerró para siempre el programa de conservación que había servido a las carreteras de Puerto Rico por poco más de un siglo. Hoy, más de medio siglo después, solo nos queda su memoria escrita, las historias de hijos y viudas de camineros y, principalmente, las 30 casillas del período español y nueve del período norteamericano que ameritan nuestro mejor esfuerzo de conservación. Con los puentes históricos, remanentes del antiguo tren y segmentos particulares de nuestra red vial, las casillas completan la colección de artefactos inmuebles representativos de la historia de la transportación en Puerto Rico. Con un poco de imaginación, el observarlas evoca aquel esfuerzo titánico por modernizar la economía insular.

El disfrute de las casillas de peón caminero es una experiencia cada vez más fenomenológica para mí. Hija y nieta de mujeres que padecían de terribles mareos en la carretera, las casillas siempre me fueron mencionadas como oasis potencial en los viajes de terror personal para cada una de ellas. Su presencia me llenaba de una curiosidad que incluso me llevó a adentrarme por primera vez en una en ruinas durante los años de escuela superior. Años más tarde, una oteada interpretativa a las casillas surgió como tema definitivo para mi tesis de maestría.

El Dr. Luis Pumarada O'Neill –homenajado por la Oficina Estatal de Conservación Histórica durante el foro sobre arqueología industrial celebrado en noviembre del 2013 y con este número de la revista– me brindó una de las lecciones de generosidad más significativas de mi vida. Recibí una llamada telefónica suya en la que se presentó y me ofreció compañía para recorrer las casillas a lo largo de la Carretera Central. Como cicerone, me llevó de la mano, haciendo historias de casillas, caminos y puentes, cargado de la bondad de su corazón.¹

Luego de 17 viajes de reconocimiento en búsqueda de las 112 casillas con expedientes en el Archivo de Bienes Patrimoniales del Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP), incluidas las estructuras edificadas y las reutilizadas para este fin, encontramos 39 casillas, de las cuales 30 son españolas y 9 son americanas. Todas fueron fotografiadas y ubicadas en mapas y fotos satelitales.

Varias de esas casillas existentes se encuentran en buen estado de conservación y con gran integridad, otras están deterioradas y/o alteradas, mientras que otro grupo presenta un estado ruinoso o de ruina total. Muchas están en uso como residencias o facilidades regionales del DTOP. Otras, sin embargo, están en desuso y hasta abandonadas. Como dato interesante, algunas de las habitadas continúan siendo el hogar de viudas o de hijos de peones camineros.

El patrimonio edificado tiene vida propia y sus incidentes a través del tiempo están íntimamente ligados a las vidas de quienes lo habitan. Cada edificio es construido en un momento particular

1. Más adelante tuve la buena fortuna de contar con un jurado compuesto por tres de mis cuatro mentores de récord: Norman Barka (QEPD), Curtis Moyer y Diana López Sotomayor, actual Directora Ejecutiva de la OECH. La asistencia de Marisol Meléndez Maíz, Jaqueline López Meléndez y Miguel Bonini también mereció mi agradecimiento en la tesis, y siempre. Años después, trabajando para el Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP), tuve la buena fortuna de visitar el tema con Wanda Bogdel Figueroa, a quien también le estoy agradecida.

y bajo circunstancias específicas, y se transforma y crece según las historias de vida de sus usuarios. Con el tiempo, cuando por alguna razón no hay quien lo encuentre útil, el edificio muere. Las casillas son una manifestación de dos períodos históricos en los que, reaccionando a un mismo ambiente natural y a carencias económicas comparables, dos conquistadores optaron por poner en marcha un mismo plan.

Como cada investigador es responsable de escoger qué historias rescatar. Yo escogí esta, en reconocimiento y homenaje a la gran labor que hicieron todos aquellos peones camineros. Junto con los amigos que me acompañaron en la tarea, pude ver que, al margen del camino, se encuentra el testigo edificado del interminable afán por transportarnos bien.

REFERENCIAS

Castro, María de los Ángeles, "La construcción de la Carretera Central en Puerto Rico (siglo XIX). Tesis de maestría, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, 1969.

Correspondencia relativa a la casilla de Jácome Alto, residencia veraniega del gobernador. Archivo General de Puerto Rico, Legajos 576, 582, 588, s.n.

Esteves, Guillermo, "Construcción de carreteras y puentes", en *Informe anual del Comisionado de lo Interior*, San Juan, 1919.

Fondo de Obras Públicas: Carreteras, Archivo General de Puerto Rico, legajos 577-588.

Gutián, Antonio María, *Casillas de peones camineros*. Puerto Rico, 1861.

Lucio del Valle, Víctor Martí, *Casillas de peones camineros*. Madrid, 1859.

Maese, Ing. Manuel, "Memoria descriptiva", Madrid: Ministerio de Ultramar, 1882.

Meléndez Muñoz, Miguel, *Cuentos de la Carretera Central*. Barcelona: Ediciones Rumbos, 1963.

Miller, Paul, *Historia de Puerto Rico*. Chicago: Rand McNally, 1946.

"Nueva demarcación para los peones camineros", 1863, Archivo General de Puerto Rico, legajo 576, expediente 2685.

"Proyecto de dos casillas entre Río Añasco y Mayagüez", Archivo General de Puerto Rico, legajo 580, expediente 210.

Pumarada O'Neill, Luis y María de los Ángeles Castro Arroyo, *La Carretera Central: un viaje escénico a la historia de Puerto Rico*. San Juan: Oficina Estatal de Preservación Histórica, 1997.

Rivera Ruiz, Aida Belén, "By the Side of the Road: An interpretive look at road menders' houses", tesis de maestría, The College of William and Mary in Virginia, Williamsburg, VA, 2001.

"Sobre construcción de casillas", 1847, Archivo General de Puerto Rico, legajo 576, expediente 614.

SISTEMAS DE RIEGO PRIVADOS DEL SIGLO XIX EN PUERTO RICO:

CANAL BARRANCAS EN PONCE Y CANAL DE FLORIDA EN SANTA ISABEL

Marisol J. Meléndez Maíz

CONTEXTO HISTÓRICO GENERAL

Algunos se preguntarán por qué hablar de sistemas de riego en el contexto de un simposio dedicado a la arqueología industrial. Pues bien, los sistemas de riego representan una obra de ingeniería hidráulica y un desarrollo tecnológico que impulsó la producción de caña de azúcar en la costa sur de Puerto Rico a mediados del siglo XIX. El riego permitió extender las áreas cultivadas y mejorar la productividad. Por lo tanto, la construcción de los sistemas de riego ubica a los hacendados de la época como pioneros en la creación de infraestructura en la isla, además de darles una gran ventaja económica sobre otros hacendados y agricultores.

En este caso utilizamos dos ejemplos de la costa sur-central de la isla: el canal Barrancas de Ponce y el canal de Florida de Santa Isabel y llevamos a cabo un estudio interdisciplinario que incluyó una investigación de archivo y la documentación arqueológica de las estructuras. La principal fuente documental utilizada en el Archivo General de Puerto Rico fue el Fondo de Obras Públicas: Serie Aguas; Índice de Riegos, Concesiones y Proyectos.

Desde principios del siglo XIX se inicia en la metrópolis legislación con respecto a la administración de agua. La Corona trató de incentivar la construcción de canales de riego en España a través de cédulas reales. En Puerto Rico, los hacendados del sur aprovecharon la Ley de Riego española de 1849 para apropiarse del agua a través de peticiones de derecho de uso. La ley eximía de impuestos a los capitales invertidos en la construcción de canales. Para la década de 1840 se inician en Puerto Rico las peticiones a la Corona de dispensas para

tomas de agua, cada una de estas asociadas al cultivo de caña. Los primeros permisos en Puerto Rico se otorgaron en las jurisdicciones de Salinas, Ponce, Santa Isabel, Juana Díaz, Peñuelas y Guayama entre los años 1841 y 1849.

Para garantizar la calidad de diseño y construcción de los canales de riego, la legislación obligaba a que se utilizaran ingenieros en los proyectos. Es decir que con las peticiones de concesiones de agua era necesario presentar un expediente preparado por un ingeniero. Cabe mencionar que en 1848 el gobernador de Puerto Rico solicitó el envío a la isla de ingenieros civiles por la importancia que estos tenían en la construcción de canales de riego y carreteras.

Las estructuras de los canales estaban regidas por reales decretos en los cuales se especificaba la forma en que se construirían y los materiales a usarse en su construcción. Estos grandes expedientes para realizar las peticiones de derechos de agua son los que permiten trazar el origen de estas estructuras históricas.

CANAL BARRANCAS, SECTOR VAYAS, BARRIO MACHUELO ARRIBA, PONCE

En 2006 tuvimos la oportunidad de documentar una sección de un antiguo canal de riego, el Canal Barrancas (conocido en su origen simplemente como el canal común de las haciendas Marcelina, Rescate y Manuela). La referencia documental más temprana encontrada sobre el riego en Ponce es de enero de 1843. De nuestro interés particular es una concesión de aguas otorgada en septiembre de 1846 a siete propietarios en conjunto para tomar aguas del río Cerrillos (Bucaná) con el objeto de regar sus plantaciones



Canal Barrancas. Tramo elevado sobre cruce de la quebrada Ausubo. Foto por Marisol J. Meléndez Maíz.

de caña. Para agosto de 1847 se efectuó el reconocimiento oficial del trazado que habría de tomar el canal por las tierras de los accionistas (concesionarios), dándose posesión de las aguas con la toma en el charco Guacín. A partir de documentos notariados de 1847 y 1848, se sabe que desde el principio los accionistas del canal de riego compartieron el costo del mismo por partes proporcionales a sus terrenos regables, dividiéndose en términos de días de riego que les tocaban al año, días y horas al mes y orden en que les tocaba el regadío (Tabla 1).

Ya hacia la década de 1870, con el cambio de dueños y el creciente número de haciendas aguas abajo en el mismo río Bucaná, comienza a darse una serie de reclamos y contrarreclamos sobre las cantidades de agua otorgadas para riego, debido a la creciente demanda del líquido. Es para estas fechas, en mayo de 1870, que se efectúa un reconocimiento de los riegos que tomaban aguas del río Bucaná. El plano de 1871 muestra claramente los canales de riego existentes, marcados con los nombres de los usuarios –señores Romero, Castaing y Logroño, para entonces con una distribución de agua de 250 litros por partes iguales–. En 1873 se realizan planos para mejoras al punto de toma, con ensanche de la boquera para más capacidad de agua. Para 1886 los terrenos de las

haciendas Mallorquina y Barrancas están arrendados a la Hacienda Mercedita, luego Central Mercedita, entidad que continuará dando mantenimiento al canal hasta la década de 1960.

DOCUMENTACIÓN DE CAMPO DEL CANAL BARRANCAS

La documentación arqueológica del canal Barrancas se llevó a cabo como parte de las actividades de supervisión arqueológica del reemplazo del puente #281, carretera PR-139, sobre la quebrada Ausubo. Dentro de los límites del proyecto, el canal de riego y sus elementos asociados fueron documentados por secciones, cuando quedaron expuestos en varias excavaciones del contratista. El canal presenta secciones elevadas, secciones con el tope a nivel de superficie y secciones soterradas, más bien debajo de la carretera. Se construyó en mampostería de ladrillos, piedras y argamasa. Tenía una modificación: un revestimiento interior de hormigón con agregado de gravilla de río, empañetado con cemento. En corte transversal, el canal mostró forma trapezoide.

Se documentó un tramo elevado del canal Barrancas sobre el cruce de la quebrada Ausubo. La sección con arcos a medio punto tiene 55 metros de largo y actualmente son visibles 13 arcos, que disminuyen en altura hacia el este sobre la pen-

**TABLA 1. REPARTIMIENTO DE AGUAS: CANAL BARRANCAS
(COMÚN DE LAS HACIENDAS MARCELINA, MANUELA Y RESCATE)**

Dominio (regentes o accionistas)	Días de riego al año en el acuerdo de agosto 1847	Días y horas de riego al mes en el acuerdo de 1848	Cuerdas sembradas de caña en cada hacienda para 1849
Francisco Romero	64 ½	5 días y 2 horas	Hacienda Marcelina, 30
Amador Toro		1 día	
Juan van Rhyh	117 ⅓	9 días y 12 horas	Haciendas Barrancas y Manuela, 60
Margarita Poitevin, viuda Castaing	117 ⅓	9 días y 12 horas	Hacienda Rescate, 60
Irma Castaing (Juana Castaing)	46 ⅓	3 días y 18 horas	Hacienda Rescate, 35
Irene Ortiz	19 ½	1 día y 12 horas	

TABLA 2. CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE LOS CANALES DE RIEGO DE SANTA ISABEL EN EL SIGLO XIX

Nombre de la hacienda	Concesionarios según documentos	Año de construcción	Tipo de construcción
Destino Santa Isabel Florida	Don José Alomar Don Pedro Juan Capó Don Nicolás Márquez	1846	Canales de riego tipo vertedero. Módulo y represa para derivar las aguas.
Destino Santa Isabel Florida	Don José Alomar Don Pedro Juan Capó Don Nicolás Márquez	1873	Módulo para racionar el agua
Destino Santa Isabel Florida	Don Miguel Rosich Don Francisco Parras Don Francisco Barnés	1883	Módulo para aprovechamiento de aguas torrenciales, invernales, primaverales y mejoras a canales

diente de los terrenos adyacentes. Los primeros cuatro arcos están sobre una plataforma en el cruce de la quebrada, donde la estructura presenta una altura total de 6.4 metros.

CANAL DE FLORIDA, BARRIO FELICIA 2, SANTA ISABEL

En 2011 realizamos una evaluación arqueológica de los sistemas de riego en una finca de la Autoridad de Tierras, lo cual incluyó el canal de Florida, que abastecía a tres haciendas: La Florida, La Unión (también conocida como Santa Isabel o Alomar) y Destino (también conocida como Capó).

Las primeras peticiones de concesiones de agua y permisos para realizar proyectos de canalización para el pueblo de Santa Isabel las hicieron José Alomar y Pedro Capó. El permiso para las haciendas Santa Isabel, Destino y Florida fue obtenido en marzo de 1844. Las concesiones se otorgaron sobre las aguas del río Coamo, con la toma en el sitio Guama. El canal de riego se

observa en un croquis de la cuenca del río Coamo realizado en 1866. Debido a la carencia de agua en el sur, los dueños de estas tres haciendas tuvieron que enfrentar a otros vecinos de Santa Isabel que utilizaban el río Coamo para regadíos. Entre los documentos consultados encontramos extensos expedientes sobre disputas con otros hacendados por los derechos de agua, como fue el pleito con don José Usera de Coamo en 1865, quien solicitó tomar aguas río arriba de la toma de las tres haciendas de Santa Isabel.

Más tarde se presentó un proyecto y planos para un nuevo módulo de aprovechamiento de 324 litros por segundo para las tres haciendas, el cual fue aprobado por Real Orden del 28 de marzo de 1875. El módulo se construyó cumpliendo con todas las reglas dispuestas en la ley de riego. Estos módulos eran estructuras que impedían que las haciendas tomaran más agua de la concedida.

Los regadíos de estas haciendas eran de vital importancia para la agricultura de la región, y es esa la razón de la recurrente conflictividad sobre



Canal de Florida. Ramal principal de la Hacienda Florida. Foto por Marisol J. Meléndez Maíz.



Canal de Florida. Depósito para distribución de agua a las tres haciendas. Foto por Marisol J. Meléndez Maíz.

la pertenencia de la poca agua que había. Cabe señalar que los derechos de la toma de agua eran de la hacienda como tal, y se traspasaban al nuevo propietario al venderla. En la inscripción de la Hacienda Florida en el Registro de la Propiedad en 1881, se especifica que tiene derecho a una tercera parte del canal de riego.

El sistema de canales de las tres haciendas tiene la particularidad de que fue integrado al sistema de riego de la costa sur, construido en 1914 por la oficina de Servicio de Riego, creada por la Ley de Riego de 1908. El Distrito de Riego debía brindar servicios de mantenimiento a estos canales, aunque habían sido construidos en el siglo XIX y estaban en manos privadas con concesiones de agua desde el período español. Los canales de riego de las haciendas Florida, Destino y Santa Isabel continuaron su operación, alcanzando su

mayor capacidad en un momento histórico, entre 1902 a 1960, cuando la producción azucarera estaba en pleno apogeo. Se dejó de proveer agua a estos canales para 1981.

DOCUMENTACIÓN DE CAMPO DEL CANAL DE FLORIDA

El canal de Florida consistía de un canal principal que terminaba en un depósito agua con dimensiones 13.50 x 7.50 metros. El depósito estaba dividido en tres compartimientos controlados por esclusas, de donde salían tres ramales principales que distribuían el agua a las haciendas. Todo este sistema de riego presenta materiales y técnicas de construcción similares, indicando que los componentes son contemporáneos. Los canales son de mampostería de ladrillo, con empañetado de cemento. Se caracterizan por ser canales abiertos, de forma rectangular, con paredes rectas de tope plano, fondo plano, base de ladrillos, cimientos de piedra de río y empañetado de cemento en el interior del canal y tope de la pared. Las diferencias documentadas a lo largo de los canales corresponden mayormente a la relación del tope del canal con la superficie del terreno. La principal diferencia observada es la construcción de la base de acuerdo a la altura de la estructura. Esta diferencia es muy gradual con relación a la elevación del terreno, según el canal mantiene su declive para el flujo de agua por gravedad.

La construcción de estas obras de ingeniería hidráulica dio un gran impulso a estas tres haciendas azucareras de Santa Isabel durante la segunda mitad del siglo XIX. Se entiende que estos canales estuvieron en uso hasta fines de la década de 1970, cuando fueron abandonados por completo. Desafortunadamente han sufrido un gran deterioro desde su abandono.

REFERENCIAS

Meléndez Maíz, Marisol J. (con la colaboración de los arqueólogos Leila Comulada Torres y Carlos Dávila Reverón, y el historiador Hugh Tosteson). *Supervisión arqueológica: proyecto de reemplazo del puente #281 sobre la quebrada Ausubo, carretera PR-139, KM 2.0, barrio Machuelo Arriba, Municipio de Ponce; y Documentación arqueológica de antiguo canal de riego.* Investigación realizada para el Área de Programación y Estudios Especiales, Autoridad de Carreteras y Transportación de Puerto Rico, 2009.

Meléndez Maíz, Marisol J. (con la colaboración de los historiadores Ruth Margarita García y Dorian Josué López, y los arqueólogos Raymond Feliciano y Liza Colón Parrilla). *Evaluación arqueológica, fase II: sistema de riego. Proyecto: Finca de Viento Santa Isabel, Santa Isabel, Puerto Rico.* Investigación realizada para CSA Group, 2011.

HENRY KLUMB Y EL PATRIMONIO INDUSTRIAL PUERTORRIQUEÑO

Thelma Valenzuela Sánchez

El acervo industrial puertorriqueño es prolífico. La porción más significativa está constituida por los vestigios de las primeras manifestaciones de la cultura industrial, vinculados estos a los procesos agrícolas y muy bien ejemplificados por las antiguas centrales azucareras y haciendas cafetaleras que dominaron la vida económica de Puerto Rico desde el siglo xvii hasta el xx.

A mediados del siglo xx se inició una nueva etapa en la industrialización de la isla. El nombramiento del Dr. Rexford Tugwell como gobernador (1942-1946) y sus subsiguientes políticas reformistas, así como la posterior elección de Luis Muñoz Marín y su implantación del programa “Operación Manos a la Obra”, contribuyeron a acelerar la modernización de Puerto Rico, fundamentada en tres pilares: industrialización, educación y urbanización.

Durante este período de efervescencia en los ámbitos económico, social, político y urbano, el Dr. Tugwell, quien impulsaba un programa de cambio y desarrollo integral para la isla, invitó al arquitecto alemán Henry Klumb a dirigir el área de diseño del recién creado Comité para Diseño de Obras Públicas (1943-1948). Tugwell había conocido a Klumb en 1937 y le había impresionado la filosofía de sus diseños, que procuraban lograr un balance de las necesidades sociales, económicas y políticas.

En los años que permaneció en Estados Unidos (1927-1943), Klumb ejerció intensamente su práctica en diferentes ciudades y en el momento de la invitación de Tugwell trabajaba con la Comisión de Planificación de Los Ángeles, California. Entonces visualizó la oportunidad de poder construir sus obras y al mismo tiempo el desafío de

hacerlo en un país que afrontaba las situaciones que imponían la dependencia y la pobreza. Inició sus labores en Puerto Rico con la encomienda de desarrollar proyectos de alta calidad, funcionales, socialmente inclusivos y que contribuyeran a la modernización del país, hasta el año 1945, cuando presentó su renuncia al Comité.

Acto seguido, Klumb estableció su práctica privada, la cual de inmediato se convirtió en una de las más influyentes de Puerto Rico. Al año siguiente, el Dr. Jaime Benítez, rector de la Universidad de Puerto Rico (UPR), Recinto de Río Piedras, le confió la renovación de la planta física de la universidad. Durante 20 años (1946-1966) sirvió como arquitecto oficial de la UPR y realizó el diseño de un conjunto de obras públicas para los recintos de Río Piedras y Mayagüez.

Dentro de la variedad de tipologías edificatorias que diseñó la oficina de Klumb se destacan sus edificios industriales: funcionales, fluidos y adaptados al usuario y al entorno. En ellos se conformaban ambientes humanizados que enaltecían la actividad laboral y propiciaban espacios agradables para el ocio. Su primera instalación industrial fue para la farmacéutica Parke Davis en 1957. Desde entonces su oficina trabajó en el diseño de este tipo de construcciones, y desde 1970 casi de forma exclusiva. El legado incluye cerca de 13 instalaciones industriales construidas en varios municipios de la isla.

LA ANTIGUA VAQUERÍA EXPERIMENTAL DE GURABO

Entre los trabajos más singulares del arquitecto Klumb se destaca la antigua vaquería experimental que forma parte de la Subesta-



Área de jaulas para las becerras. Foto por T. Valenzuela.

ción Experimental en Gurabo y del Programa de Extensión Agrícola de la UPR. Las actividades principales de la Subestación estaban relacionadas con la investigación y el mejoramiento del cultivo de tabaco, caña de azúcar y frutos menores, pastos para ganado y la producción láctea.

En 1958 Klumb inició el diseño del que fue su segundo conjunto industrial, como parte de los trabajos de modernización y expansión de la UPR. La vaquería experimental se ubicó en terrenos de alto valor agrícola, aledaños a la carretera PR-189, Km. 5.3, en el Municipio de Gurabo. La cabida total de la finca es de unas 493 cuerdas y los edificios ocupan un área de dos cuerdas de terreno.

En 1964 se transfirieron a las nuevas instalaciones de Gurabo las actividades de vaquería que existían en la Estación Experimental de Río Piedras. Además de la producción de leche, dichas actividades incluían el desarrollo de técnicas adecuadas para el manejo de los pastos y la alimentación del ganado, el mejoramiento de las diferentes razas para que fuesen adaptables a nuestro clima y la experimentación con métodos de control de enfermedades.

En el diseño de las modernas y amplias instalaciones de la vaquería se incorporaron todos los adelantos técnicos y científicos disponibles en ese momento para ese tipo de establecimiento. Por primera vez se experimentó con la segregación entre las áreas de ordeño y de alimentación, ha-

ciendo más eficaz el proceso de ordeño. Además, se utilizó la inseminación artificial para la reproducción del ganado con el objetivo de controlar la genética para mejorar las razas.

La vaquería experimental de Gurabo también sirvió de laboratorio para implantar y evaluar prácticas de manejo y nutrición del ganado de leche, con el fin de transferir los conocimientos adquiridos a los ganaderos y contribuir al mejoramiento general de la industria lechera en Puerto Rico.

EL CONJUNTO EDIFICATORIO

Tipológicamente, el conjunto de estructuras fue construido completamente en hormigón armado y representa un valioso ejemplo de la arquitectura moderna y funcional de mediados del siglo xx. En él es reconocible la influencia de Le Corbusier (plantas y fachadas libres, columnas y ventanales continuos) y de Frank Lloyd Wright (armonía de los edificios con el entorno, articulación del espacio interior y el exterior, y líneas horizontales).

Las estructuras que servían para albergar los procesos con el ganado estaban ubicadas con su eje principal orientado de norte a sur, considerando la dirección de los vientos y el movimiento del sol. Se ventilaban naturalmente, aprovechando las corrientes horizontales que atravesaban las diferentes áreas ante la inexistencia de paredes que condicionaran su flujo. Los aleros anchos ayudaban a disminuir la penetración solar en los



Vista exterior de la sala de alimentación. Foto por T. Valenzuela.

espacios techados y a crear sombras donde el ganado podía resguardarse en caso de necesidad. Al asegurar condiciones de alojamiento correctas en las diferentes áreas, los animales no eran sometidos a situaciones de estrés que afectarían su productividad.

En términos funcionales, las estructuras seguían un orden determinado que armonizaba con los requisitos del tipo de actividad que se realizaba. En términos espaciales, los procesos se desarrollaban en tres unidades identificables y delimitadas físicamente: 1) alojamiento-albergue del ganado (reposo de becerras, padrotes y área de partos), 2) transición (área de espera, ejercicios y sala de alimentación) y 3) ordeño e instalaciones de apoyo (sala de ordeño, lechería, laboratorios y administración). A continuación una breve descripción de la condición actual de los espacios y estructuras principales.

ÁREA DE JAULAS PARA PADROTES Y BECERRAS

Consta de dos edificios adyacentes, localizados al noroeste del solar. Las plantas son rectangulares con techos a dos aguas (de vigas invertidas), sostenidos por columnas de hormigón rectangulares y redondeadas en su sección menor. En un

principio, el área de padrotes se utilizó como área de partos, ya que las vacas eran inseminadas artificialmente. Más tarde, cuando se discontinuó el programa de inseminación artificial, se utilizó como albergue de los toros (padrotes) que se incorporaron a la vaquería.

El área de las becerras (las “becerreras”) es una estructura relativamente pequeña, con 28 jaulas que albergaban igual número de becerras y un énfasis en detalles funcionales que permitían el uso adecuado del espacio.

ÁREA DE REPOSO

Es la zona exterior del conjunto, dedicada al esparcimiento del ganado. Estaba aislada por cerramientos y cercas, y tenía el doble objetivo de proveer un espacio abierto a la vez que mantener controladas las condiciones ambientales e higiénicas antes de que el ganado discurriera hacia la sala de alimentación.

SALA DE ALIMENTACIÓN

Localizada próxima al área de reposo, es una de las estructuras más emblemáticas del conjunto. El diseño de planta libre es rectangular, simétrico y posee columnas que sostienen dos niveles de te-

chos inclinados. El tipo de techo provisto es una reinterpretación moderna de los techos de zinc acanalado a dos aguas que caracterizan la arquitectura vernácula puertorriqueña. Los detalles arquitectónicos de cada uno de los elementos son de gran simplicidad y belleza. La separación entre los dos niveles de techo permitía que el aire que penetraba por los lados de la estructura saliera por el área abierta entre los dos techos, realizando la buena ventilación del área.

Para aprovechar al máximo la superficie cubierta, Klumb proveyó dos pasillos laterales de alimentación, con dos líneas de comederos y un pasillo central para la distribución manual de alimentos. En los pasillos laterales de alimentación se distinguen dos zonas: los cubículos y los corredores de circulación. Esta solución permitía que el ganado discurriera libremente por la superficie disponible (corredores), mejorando su desplazamiento y disminuyendo el estrés por hacinamiento.

ÁREA DE ESPERA Y SALA DE ORDEÑO

El área de espera es una plazoleta descubierta que servía como espacio de transición entre las salas de alimentación y ordeño. El área estaba cubierta con un toldo de nilón y tuberías perforadas esparcían un rocío sobre las vacas para mitigar el calor. Todavía se conserva el pavimento de hormigón con terminación superficial rugosa que evitaba que el ganado resbalara. Existía un canal central de recolección de residuos que evitaba la contaminación de la sala de ordeño y conducía los residuos hacia las lagunas de oxidación en el área de pastos.

La sala de ordeño era la estructura donde se alojaba temporeraamente a las hembras para extraerles la leche. Las vacas accedían a la sala a través de dos rampas laterales localizadas en la fachada norte del edificio. Luego de ordeñadas, eran retiradas por otras dos rampas localizadas en los lados al sur de la sala. La distribución interior es conocida como tipo espina de pescado



Interior de la sala de alimentación. Foto por T. Valenzuela.



Área de espera y al fondo la sala de ordeño. Foto por T. Valenzuela.

(*herringbone*), cuya característica principal es la existencia de un foso central y dos andenes laterales, dispuestos a diferentes alturas, que permitían acomodar a las vacas de forma diagonal. Cada andén lateral acomodaba a cuatro hembras que eran ordeñadas mecánicamente y de forma simultánea.

ALMACENAMIENTO DE LECHE (LECHERÍA)

En esta dependencia se almacenaba la leche obtenida del ordeño. La estructura es una continuación de la sala de ordeño y albergaba un tanque de refrigeración en acero inoxidable, elemento importante para conservar la leche hasta que era recogida por un camión con tanque colector refrigerado que venía cada dos días a la lechería. Esta actividad representaba un ingreso de importancia para la UPR.

ÁREAS DE OFICINAS Y LABORATORIO

A diferencia de las estructuras anteriores, el diseño de esta área fue más discreto y estaba integrado a la unidad edificatoria conformada por la sala de ordeño y la lechería. Aquí estaba la oficina administrativa de la vaquería y contiguo a esta el

laboratorio. Todavía se conserva la meseta continua de hormigón sobre la cual se colocaban los microscopios y otros instrumentos de análisis que utilizaban los especialistas para efectuar pruebas de la leche.

OBSERVACIONES FINALES

Entre 2007 y 2008, las operaciones de la vaquería experimental fueron trasladadas paulatinamente a la Subestación Experimental de Lajas. En la actualidad existe un acuerdo cooperativo entre la UPR y ganaderos del área norte que viabiliza la utilización de las áreas de pasto para la crianza de novillas de reemplazo y el cuidado de ganado horro. Los edificios, aunque en desuso, están en buen estado de conservación y mantienen su integridad arquitectónica y su valor histórico.

En agosto de 2013, gracias a las iniciativas de la comunidad universitaria de la UPR y el Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico para dar a conocer y proteger estas estructuras, la Junta de Planificación designó la antigua vaquería experimental de Gurabo como Sitio Histórico, reconociendo la obra del arquitecto Henry



Unidad 3: oficinas, laboratorio y lechería. Foto por T. Valenzuela.

Klumb y la gran aportación que las investigaciones realizadas en las instalaciones representaron para el desarrollo y expansión de la industria ganadera en Puerto Rico.

REFERENCIAS

Díaz de Acín, Nilsa, "La participación de la Estación Experimental Agrícola de la Universidad en el desarrollo agrícola de Puerto Rico", tesis de grado. Universidad de Puerto Rico, 1967.

Bonilla Jorge, María Camila, *Henry Klumb... arquitecto*. Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico (Río Piedras), 1992.

Pérez Chanis, Efraín, *Henry Klumb, arquitecto: vida, pensamiento, obra*. Texto inédito, San Juan, 1992.

Picó, Rafael, *Diez años de la planificación en Puerto Rico*. San Juan: Junta de Planificación de Puerto Rico, 1954.

Vivoni Farage, Enrique, editor, *Klumb: Una arquitectura de impronta social/An Architecture of Social Concern*, Serie Mnemosina, Archivo de Arquitectura y Construcción de la UPR. San Juan: Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 2006.

CHANGING TECHNOLOGY, PRACTICE, AND VALUES: WHAT IS THE FUTURE OF INDUSTRIAL ARCHAEOLOGY?

Hilary Orange

AT THE PHILADELPHIA INTERNATIONAL AIRPORT

'If an archaeologist turns up at your workplace, you know that your industry is in trouble'.¹ A joke I once heard. It's a joke that resonates with the decline of heavy manufacturing in the UK since the 1980s. After all, archaeologists study old, dead things – right? Entering the US on my way to the symposium, the airport official who checked my passport asked what my business was in Puerto Rico. 'I'm an archaeologist. I'm going to San Juan to present a paper', I replied. 'Dinosaurs?', he asked. 'No, that's palaeontology', I replied. 'Mummies?', he asked. 'No, that's Egyptology'. He waved me through. If the conversation had continued, I would have told him that I am a post-industrial archaeologist. I study the materiality of closure and transition: the afterlives or 'reanimation' of industrial sites, including the continuing dynamics of industrial landscape, their future potential reuse and ongoing relationship with local communities (Orange 2012, 2014). I also study how that relationship connects with changing regional and national policies in the UK during the post-war period.

INDUSTRY IN FLUX

My interest in industry and deindustrialisation stems from my childhood growing up in the English Midlands. My family worked in light engineering, in foundries and jewellery workshops. Conversations at family gatherings often turned to work. As aunts, uncles, parents and grandparents exchanged memories, they talked of demolished factories, adapted buildings, new

industries, old industries and people they knew, but I didn't. Years later, while I was at university in Leicestershire in the late 1980s, I witnessed the deindustrialisation of the coalfield communities of the East Midlands. I learned early on that industry is in constant flux and that industrial communities can undergo rapid economic and social change. I also learned that individual hopes and fears run through each contraction and expansion. Industry for me is as much about people and communities as it is about the materiality of the archaeological remains.

Industrial archaeology can, of course, be approached at larger scales, aside from the individual, familial or communal. In the United Kingdom, industry was once an integral part of regional and national economy and identity. Cornwall was tin, fish and farming. The north-east was coal, steel and ships. Wales was coal. On a global scale, the Anthropocene – a proposed geological epoch marking the impact of human activity on the earth's ecosystems – is currently being debated by geologists (Crutzen 2002). The start of the Industrial Revolution has been proposed as a starting point for the Anthropocene. Edgeworth, however, has suggested that geological timescales are best viewed with considerable hindsight, from the perspective of '...tens of thousands, hundreds of thousands or even millions of years in the future' (Edgeworth 2010). It is sobering to consider that it might take *that* long to gain useful perspective on the impact of industrialisation.

I freely admit to spending time contemplat-

1. British spelling and syntax have been preserved. [Ed.]

ing future archaeology, just not *that* far into the future. This short article has provided an opportunity to dabble in some crystal ball-gazing, but first, with the benefit of hindsight, I'll reflect on change, transition and the unexpected legacy of 19th- and 20th-century Cornish mining heritage.

THE LAST TIN MINE IN CORNWALL

The county of Cornwall is located in the far southwest of the British Isles. Tin and copper mining, along with the extraction of other minerals, was a leading industry in Cornwall during the 18th and early 19th centuries. During the early 19th century Cornwall dominated world copper production (Buckley 2005) and the scale of the industry is evidenced by the great estates built by the mineral lords, industrial settlements and the remains of transportation systems and ore extraction and processing (Orange 2012). During the 19th century, miners, agricultural workers, tradesmen and their families also sought better opportunities abroad, leading to a significant exodus of people during Cornwall's 'Great Migration' (c. 1815-1930). 'Cousin Jacks' (as Cornish miners overseas were nicknamed) contributed to the development of overseas mines (Payton 2005). Somewhat iron-

ically, by the 1860s foreign competition coupled with fluctuations in metal prices had severe consequences on the homeland industry. The first of a series of tin crashes led to a long and painful deindustrialisation (Orange 2012). Around 20 percent of men in Cornwall went overseas to find work in each decade from 1861 to 1901 (BBC 2004).

In the wake of deindustrialisation and exodus the remains of granite-built mine buildings and concrete-dressing floors littered the coastline, moors and valleys. Tin mining limped into the 20th century and was, by the post-war period, the preserve of a handful of large and rich 'super-mines'. For much of the post-war period, the older, derelict mines were commonly viewed as wasteland. Stripped of valuable, recyclable materials following closure, the old mines had no clear economic value (Schwartz 2008, 10). One social function that they fulfilled was to provide a place to dispose of large household items, and by-products from the agricultural industry including animal carcasses and chemicals were routinely disposed of down mine shafts (Orange 2012, 248-49).

During the 1980s, the increasing use of aluminium and industrial recycling schemes lowered the global demand for tin. In consequence, the



"Cornish boys are fishermen and Cornish boys are miners too. When all the tin and fish are gone, what will Cornish boys do?" **Graffiti on the boundary wall of South Crofty Mine, Pool, Cornwall.** Photo by Charles Winpenny. <http://www.cornwallcam.co.uk/bestofinland/scrofty2.htm>

International Tin Council collapsed in October 1985, no longer able to maintain tin prices. The conservative government refused to subsidise the industry (Harris 1986) and, unable to compete with foreign producers, the last mines in Cornwall closed. South Crofty, the last tin mine in Cornwall, closed in 1998 (Schwartz 2008, 87). The two lines of graffiti painted on the boundary wall at South Crofty (Fig. 1) demonstrate the importance of the mining industry to the local communities. Mining was, in local parlance, ‘a proper job’.

CORNISH MINING WORLD HERITAGE

Eight years after South Crofty Mine closed, the following announcement appeared in the Times newspaper:

Relics of 2,500 years of mining that litter the Cornish landscape were given World Heritage Site status yesterday. The honour ranks the remains alongside the Taj Mahal, the Great Wall of China and the Pyramids at Giza (de Bruxelles 2006).

In 2006, ten mining areas in Cornwall were inscribed as a World Heritage Site. WHS was awarded in recognition of the international importance of Cornish mining for the period 1700-1914 (Cornwall Council 2011). Comparisons between Cornish mines and the Pyramids at Giza would have seemed very odd, if not laughable, a few decades previously. Within a generation, a marked shift had occurred: labelled world-class heritage, the remains of the Cornish mining industry were valorised, cleaned-up and given a new economic role within Cornwall’s tourism industry. WHS also built social capital within local communities through increased pride and commemoration of the industrial past (Orange 2012).

This shift in policy toward Cornish mining sites can be situated within the broader context of the UK heritage boom under the conservative government of Margaret Thatcher (Wright 1985). A grass-roots movement to preserve the remains of the Industrial Revolution had emerged several decades earlier, and the heritage ‘industry’ (Hewison 1987) went on to adopt foundries, factories, bridges, railways and textile mills as national icons alongside grand country houses, castles and fortresses.

INDUSTRIAL ARCHAEOLOGY IN THE UK

Within living memory, the motor car, radio and aeroplane have been invented. Yet the ‘Tin Lizzy’, the crystal set and the biplane are already so out of date as to be museum exhibits (Rix 1955, 5).

In 1955, a short article by Michael Rix introduced the term ‘industrial archaeology’ to amateur historians in the UK. However, it was a public outcry over the demolition of the Doric Portico at the Euston railway station in 1962 which popularised the term. The objection to the demolition highlighted the vulnerability of the remains of the Industrial Revolution during a time of post-war urban redevelopment (Buchanan 1980; Samuel 1994). In consequence, a number of amateur groups and societies formed, and the Council for British Archaeology (CBA, est. 1944) established an Industrial Monuments Survey in 1963. A national association in the form of the Association for Industrial Archaeology was established in 1973, and in 1976 the publication *Industrial Archaeology Review* was launched (Buchanan 1980, 355, 361).

The value (archaeological, historical, social, etc.) of industrial sites became widely recognised. In Cornwall, local societies restored a number of



The winding and pumping engine houses of Crowns Mine, Botallack, Cornwall. Photo by Hilary Orange.

mine engines and buildings (for example, the Carn Brea Mining Society restored the engine houses at the Crown Mines, Botallack, in the 1980s) (Fig. 2). Mine sites in Cornwall were subject to a number of reviews and surveys, and the National Trust (a charity which protects historic buildings and countryside) began to clean up mines upon acquisition of coastal land (Orange 2012, 62).

From these beginnings, the study of industrial archaeology, mainly characterised by a techno-monument-centred approach to the recording of the remains of the Industrial Revolution, developed rapidly. The Association for Industrial Archaeology now has around 500 individual members and is affiliated to around 50 local groups and societies. Amongst its many activities, the Association has an annual conference, organises overseas visits, carries out policy work and awards grants and prizes (Wikipedia 2014).

TIME AND INDUSTRIAL ARCHAEOLOGY

As Marilyn Palmer and Peter Neaverson have argued, the emergence of industrial heritage in the UK was a matter of the “acceptability of elements of past culture in the contemporary landscape” (1998, 141). Does a certain amount of time need to elapse before past culture becomes acceptable? This probably depends on where individuals and policy makers draw the line between the past and the present. James Symonds has suggested that a common perception is that industrial archaeology belongs to a time ‘after history, i.e., belonging to a slightly earlier version of us, just beyond living memory’ (2005, 36). However, responses to a survey organised by the *BBC History Magazine* suggest that the perceptions of the magazine’s readers vary widely. Answers to the question ‘When do events in the past become history?’ ranged from ‘one second ago’ (31 percent) to ‘ten years ago’ (28 percent) (2009).

Some archaeologists are no longer waiting for an interval of neglect to pass (if such a thing exists). Over the last decade, contemporary archaeologists in Europe, Scandinavia and the US have been focusing on the period after the 1970s and considering, for example, military bunkers, socialist housing estates and prison complexes (Harrison and Schofield 2010; Graves-Brown *et al.* 2013). Archaeologies of transition have also been undertaken, for instance, the recording of industries and industrial process through draw-down

and closure (Badcock and Mallaws 2004; Cocroft and Cole 2007). A growing number of studies have also integrated ethnography with traditional archaeological methods, for instance, Hewitson recorded artefacts at a boatyard and jewellery workshop by utilising oral accounts from former workers alongside video documentation, written, drawn and photographic records (Hewitson 2012). Without oral history, as memories fade, we may increasingly rely on reverse-engineering the industrial past (Moshenska 2012).

The inclusion of 20th-century military sites and defence estates within a recently published *Industrial Archaeology Handbook* (Palmer *et al.* 2012) suggests that industrial archaeology is, in turn, considering the recent past and broadening out beyond the classic 1914 boundary. I would argue that a broadening out is particularly important if trusts, groups and local societies are to attract younger members: different age groups have different pasts within and beyond living memory. The problem of aging and declining numbers of members, and the challenge of engaging young people, was raised at a discussion-based forum on the ‘Future of Societies’ in York in 2013 (CBA 2013). Industrial archaeology needs to engage younger and more diverse audiences, and it could consider new periods, new materials and new technologies as part of a broader strategy of engagement. Otherwise, the corollary is that grass-roots organisations will wither and their place will be taken by academics and heritage professionals (*pers. comm.* David Gordon, 24 February 2014).

NEW MATERIALS

In 2006 Nicholas Johnson pointed out that archaeologists are positioned at the ‘end of a moving staircase’. In time, they ‘have to accept concrete buildings just as much as we accept brick buildings’ (Johnson 2006). If one accepts that industrial archaeology is not confined to the period of the Industrial Revolution, we can anticipate the materials coming off Johnson’s escalator. The industrial archaeology of the future is, after all, being created in the here and now. We could look at the materials and technologies which are trickling down from the aerospace and automotive industries into civil engineering projects: fibre-reinforced composites and smart materials which can change their properties in response to external conditions.

Matt Edgeworth has written on the im-



Pollution and industrial smokestacks, Himeji, Japan. Photo by Hilary Orange

portance of traversing scale, of grasping ‘the immense textural depth of artefactuality in the contemporary world’, including development in computer engineering, synthetic chemistry and ‘artefacts’ at both microscopic and nanoscopic levels (Edgeworth 2013, 380). The site of the 2012 London Olympics at Stratford in East London was heavily contaminated by industrial solvents that had leaked into the groundwater (Gardner 2013; BBC 2010). Pollution (in the form of previously non-existent chemical substances and new elements) forms part of the evidence of human influence put forward for the Anthropocene (Martini 2013) (Fig. 3). Following Edgeworth, such ‘materials’ can be reframed as part of the archaeological record; however, they present a variety of problems (risk, mitigation, remediation, etc.) and may defy standard recording procedures – for example, unstable industrial residues which are one thing in the ground and another once recovered. While concrete and brick are responsive to current archaeological enquiry, some of the materials which step off Johnson’s moving staircase may challenge and inspire future developments within the field.

IN CONCLUSION: WHERE ENGINEERS GO, INDUSTRIAL ARCHAEOLOGISTS FOLLOW

Industrial archaeology is where technology, engineering and materials collide and become entangled with people’s everyday lives. It is worth keeping abreast of current advances in the sciences of materials and engineering. Where engineers go, industrial archaeologists tend to follow.

In the UK, those who study industrial remains have room to manoeuvre between related sub-disciplines such as contemporary archaeology, historical archaeology and industrial anthropology (see Orange 2014). Industrial archaeology can become a broader church. The field is still young, and there is a certain freedom to shape future directions, including the ‘alloying’ of different methods and perspectives around a common theme.

It’s a future of challenge and opportunity, and I’m waiting impatiently, and with a sense of excitement, at the end of the moving staircase. Concrete structures. Brick buildings. Contamination. Smart materials. Nanotechnology. What next?

WITH GRATITUDE

I wish to thank Diana López Sotomayor for the

FANTASMAS A PLENA VISTA: SITIOS ARQUEOLÓGICOS INDUSTRIALES EN EL LLANO COSTERO DEL SUR

Sharon Meléndez Ortiz

La subregión de la llanura aluvial en el área geográfica del llano costero del sur, ubicada entre los municipios de Ponce y Patillas, es una de las más ricas en la isla de Puerto Rico en cuanto a propiedades históricas de carácter arqueológico. Diversos estudios en ese campo han demostrado que el área ha sido habitada ininterrumpidamente desde tiempos arcaicos hasta el presente. Su paisaje rural y urbano está poblado por decenas de testigos silentes de la historia de la región, testigos que poco a poco están desapareciendo, llevándose consigo páginas de nuestra memoria.

En los años 2010, 2011 y 2013 he llevado a cabo reconocimientos generales en diversas áreas del llano costero del sur, gracias en parte a la subvención del Fondo de Conservación Histórica del Servicio de Parques Nacionales del Departamento de lo Interior de EE.UU. Este fondo está administrado por la Oficina Estatal de Conservación Histórica (OECH), que asigna anualmente parte del mismo a actividades que asisten en la identificación, evaluación y protección de propiedades históricas en Puerto Rico incluidas o elegibles a ser incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos. Se comenzó en 2010 con el municipio de Guayama y siguieron en 2011 Patillas-Arroyo y en 2013 el llano costero de Salinas.

El objetivo principal de esta serie de reconocimientos es hacer una caracterización regional de las propiedades históricas de carácter arqueológico que se encuentran en el llano costero mediante la identificación de los sitios previamente reportados en la literatura arqueológica e histórica y

de nuevos sitios reportados por informantes. Se proyecta crear una base de datos que sirva para tomar decisiones específicas dentro del proceso de manejo y planificación, así como refinar o desarrollar contextos históricos existentes o nuevos, específicos al área de estudio.

¿Por qué llevar a cabo este tipo de trabajo? Como bien sabemos gracias a los varios esfuerzos que ha realizado el Dr. Pumarada, los inventarios son de vital importancia para la conservación y el manejo efectivo de las propiedades históricas. Los inventarios sirven como base para elaborar contextos históricos particulares, como herramienta de planificación para futuros desarrollos y como base de datos sobre la cual construir modelos teóricos que permitan identificar otros sitios, así como abordar preguntas sustantivas a un nivel regional.

Otra razón para este trabajo es la necesidad de organizar la vasta información que se tiene sobre propiedades históricas en los diversos fondos existentes. Antes de comenzar estos inventarios, no se conocía la cantidad total de sitios reportados para el llano costero de los municipios de Patillas, Arroyo, Guayama y Salinas. Se contaba con diversos inventarios que no se habían actualizado ni unificado. En Guayama, por ejemplo, se identificaron siete sistemas de nomenclatura distintos, seis en Arroyo, cinco en Patillas y en Salinas cerca de catorce. En ocasiones, un solo sitio contaba con hasta cinco nomenclaturas, mientras que en otras una misma nomenclatura podía hacer referencia hasta a tres sitios distintos.

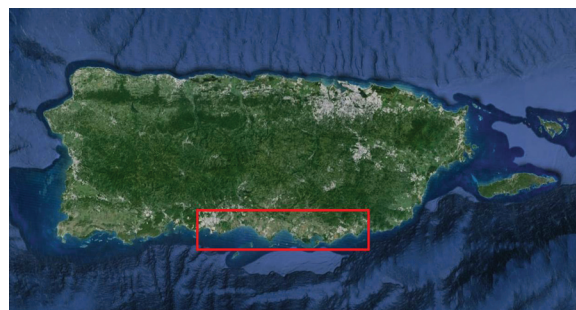
Todas las imágenes de este artículo fueron producidas con subvención del Fondo de Conservación Histórica del Servicio de Parques Nacionales en proyecto de la autora.

Por lo regular, para identificar los sitios reportados en un área en particular, los arqueólogos utilizamos las hojas de yacimientos, o *site forms*, y los cuadrángulos topográficos que hay en los acervos de la OECH y la oficina del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre (Consejo). Esto, que a primera vista parece una labor simple, puede convertirse en un esfuerzo titánico porque los datos están fragmentados. Por ejemplo, al comenzar el estudio en Arroyo y Patillas encontramos que tres sitios de Arroyo contaban con una hoja de yacimiento impresa y dos en formato digital en la OECH, pero en el cuadrángulo de la misma agencia había cerca de 15 sitios señalados, 14 en los cuadrángulos del Consejo, y solo 13 en las listas de sitios de dicho archivo. Organizar la información, entenderla, descifrarla, se convierte entonces en una prioridad. Debo mencionar que este panorama está cambiando rápidamente gracias a los esfuerzos que llevan a cabo ambas agencias para solucionar algunos de estos señalamientos.

De acuerdo con los registros de sitios o yacimientos arqueológicos de la OECH y del Consejo, el panorama parecía sombrío para los sitios industriales en el área de estudio, algo paradójico si se toma en cuenta que el llano costero del sur fue tierra de azúcar hasta hace algunas décadas. Los resultados fueron sorprendentes, pero no inesperados. En los tres reconocimientos generales se inventarió un total de 216 propiedades. De estas, el 49.6%, equivalente a 107 propiedades, pertenece al ámbito de la arqueología industrial, y de las propiedades del periodo colonial, el 74% es de carácter industrial.

Los contextos industriales identificados en los diversos reconocimientos fueron los siguientes:

DESARROLLO, AUGE Y DECADENCIA DE LA INDUSTRIA AZUCARERA EN EL LLANO COSTERO (1810 A 1990). Se identificaron 41 propiedades asociadas a este contexto, sin contar, claro está, las propiedades individuales asociadas a las grandes centrales del área. En el área bajo estudio quedan remanentes de molinos, chimeneas, casonas de administradores y mayordomos, almacenes, casas de colonos y planchaderas, pailas in situ, maquinaria y múltiples estructuras cuyo uso se desconoce y que requieren evaluación por parte de un equipo interdisciplinario.



Área de estudio



Hacienda Carlota



Hacienda Belvedere



Colonia Fortuna

CENTRALIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL AZÚCAR: CENTRALES LAFAYETTE, AGUIRRE, GUAMANÍ Y MACHETE. Este contexto constituye una etapa específica del anterior. Se trata de distritos compuestos por un sinnúmero de propiedades de tipología variada. En el caso de la Central Aguirre, estamos hablando de 341 propiedades contribuyentes de acuerdo con la nominación al Registro Nacional de Lugares Históricos; en el caso de la Lafayette, se identificaron 11 propiedades en el estudio, pero según la literatura histórica hay potencial de que haya 507.

SISTEMAS DE RIEGO DEL LLANO COSTERO (SIGLOS XIX Y XX). Este contexto incluye una primera etapa decimonónica en la que se comienza la construcción de un vasto sistema de riego como iniciativa privada de los hacendados; y una segunda fase que comienza en la primera década del siglo XX con el establecimiento del distrito de riego del sur. Se identificaron 34 propiedades de este contexto. Algunas son canales principales –como los de Patillas, Guamaní oeste y Juana Díaz–, canales secundarios de diversa fábrica, esclusas, charcas,



Central Aguirre

represas, sifones, acueductos, válvulas y bombas de agua.

SISTEMA FERROVIARIO EN EL LLANO COSTERO (1904 A 1990). Se identificaron 18 propiedades pertenecientes a este contexto. En cuanto a la tipología, la muestra bajo estudio contiene vías de tren en hierro con o sin durmientes, terraplenes, puentes, señales, casetas de guardavía, grúas para cargar caña con o sin estación de pesaje, rampas para carga y descarga de caña, ramales y paradas de pasajeros.



Canal de Patillas



Canal de Patillas



Puente del Algarrobo

LA GANADERÍA Y LA IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN LECHERA EN EL LLANO COSTERO DEL SUR (SIGLO XX).

Este contexto prácticamente no se ha trabajado desde el punto de vista arqueológico. En Salinas se identificaron tres propiedades, aunque se entiende que hay más. Los tipos de recursos asociados a este contexto son: establos para vacas, establos para toros, establos para crías, salas de ordeño, tanques de melaza, tanques para agua, silos, pozos, bebederos, comederos, estación para desinfección de pezuñas y áreas de rotación para pastoreo, con sus respectivas verjas. También pueden encontrarse áreas de oficinas, viviendas de empleados y almacenes.

INDUSTRIA SALINERA EN SALINAS (SIGLOS XVI A XVIII).

El único recurso asociado a este contexto es SN-82, que consiste en un área de salinas abandonadas donde aún quedan algunas charcas y diques. De acuerdo con la cartográfica histórica es posible que existieran tres áreas distintas de salinas: una al este, conocida como el Salinal o el Salitral de Aguirre, en existencia durante el siglo XVIII; una al centro, que fue identificada en este proyecto y denominada SN-82; y otra al oeste, conocida en el siglo XIX como Salinas de Coamo. Los tipos de propiedades asociadas son estanques evaporadores, estanques calentadores y estanques de cristalización, diques y compuertas. La presencia de montículos de sal también es un indicador de este tipo de contexto.

Uno de los aspectos que más llama la atención al realizar estos trabajos de reconocimiento es la poca representación que tienen las propiedades industriales en la literatura arqueológica. En el listado del Consejo para Salinas solo se encontró un sitio asociado a la arqueología industrial; mientras que en el archivo de la OECH había cuatro. Para Arroyo no se encontró ninguna hoja de yacimiento, aunque sí una fotocopia de un estudio realizado por Marisol Meléndez en 1981, donde se mencionan siete sitios industriales, ninguno de los cuales contaba con hoja de yacimiento. En Patillas, ninguno. ¿Por qué esta escasa representación de sitios industriales en los inventarios oficiales y en la literatura arqueológica en general? Para tratar este tema me gustaría partir de un texto del Dr. Pumarada.



Ferrocarriil

Hace ya más de una década, en 2001, la OECH hizo una convocatoria abierta para el simposio “Aportaciones de la arqueología de contrato a la arqueología puertorriqueña”. El Dr. Luis Pumarada fue una de las personas que respondió a la convocatoria presentando la ponencia “Arqueología industrial: una desatención costosa”. Pumarada hizo allí algunos señalamientos que vale la pena mencionar y problematizar, pues a pesar de que han pasado cerca de 12 años, no tan solo continúan vigentes, sino que son indicadores de problemas epistemológicos de la práctica arqueológica en la isla.

En su ponencia, Pumarada señala que “el ámbito de acción de la Arqueología Industrial como una especialidad que necesita unos conocimientos particulares, no ha sido delineado todavía en Puerto Rico”. Menciona que la mayoría de las personas que hacen trabajos de arqueología en Puerto Rico no son expertas en el funcionamiento de las industrias antiguas, del período histórico de la isla, y que aprovechando la falta de reglamentación al respecto hacen trabajos relacionados con temas de arqueología industrial sin asesoramiento especializado. Esto tiene como consecuencia que se pierdan remanentes importantes, además de que puede resultar en atrasos y gastos innecesarios. ¿La solución? Pumarada propone que el arqueólogo debe consultar a un arqueólogo industrial cuando trabaje en un área donde hay, o se sospecha de que haya, remanentes industriales.

Examinemos algunos de estos planteamientos.

EL ÁMBITO DE LA ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL NO HA SIDO DELINEADO NI REGLAMENTADO EN PUERTO RICO.

Este importante planteamiento de Pumarada no es exclusivo a la arqueología industrial, sino que se puede aplicar a la arqueología histórica (poscolombina o colonial) en general. Una revisión rápida de los listados de yacimientos de la OECH y el Consejo sugiere que los sitios precoloniales son mucho más abundantes que los coloniales. Como vimos, este no es necesariamente el caso. ¿Entonces por qué este fenómeno? Me parece que podrían ser varias las razones. Hay problemas en el manejo de conceptos –que se discutirán adelante–, deficiencias metodológicas que pueden ser consecuencia de los problemas de profesionalización de la disciplina, y otras razones más elusivas pero igualmente poderosas relacionadas con la definición personal, institucional o del *establishment* de “qué es lo importante”, “lo significativo”. En la arqueología de contrato que se practica en Puerto Rico, esa que importamos de forma acrítica de Estados Unidos, paradójicamente hay claros vestigios de esa “añeja agenda criolla” de la arqueología puertorriqueña de principios del siglo pasado que mencionó la arqueóloga Diana López Sotomayor en la charla de apertura al simposio “Aportaciones de la arqueología de contrato a la arqueología puertorriqueña”. Es una agenda que busca construir, definir, una identidad propia. En ella lo indígena es lo más relevante, es lo indiscutiblemente nuestro. Y esto es ya tema de otro foro.

Las agencias locales también han aportado directa o indirectamente a esta desatención de la arqueología histórica. Las guías locales, tanto el *Reglamento para la radicación y evaluación arqueológica de proyectos de construcción y desarrollo* del Consejo, como la *Guía para hacer investigaciones arqueológicas, fases I, II, III* y la *Guía para preparar informes arqueológicos fases I, II y III* de la entonces Oficina Estatal de Preservación Histórica, están diseñados para atender a los recursos arqueológicos precoloniales. Aplicar estas guías a recursos de carácter histórico puede resultar confuso, ineficiente e inadecuado. Aplicar estas guías a recursos culturales que no son sitios ni yacimientos es prácticamente imposible.

Por otro lado, ¿qué tanto queremos que se reglamente la práctica de la arqueología? Es indiscutible que las guías y reglamentos son necesarios, pero ¿cómo lograr que no se conviertan en camisas de fuerza, en mecanismos para producir y reproducir una literatura gris, uniforme, aburrida y carente de creatividad? ¿Cómo lograr que sean herramientas que sirvan a la gran variedad de recursos existentes? Este es un reto que tienen que afrontar con premura las agencias.

LA ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL ES UNA ESPECIALIDAD, POR TANTO REQUIERE CONOCIMIENTOS PARTICULARES.

Es indiscutible que los especialistas son necesarios, y me parece que en la arqueología esto es particularmente evidente. No obstante, me parece que más que hacer un llamado a que haya más especialistas y subespecialistas, se debe hacer un llamado al trabajo interdisciplinario. Y cuando digo interdisciplinario no me refiero a la integración entre dos disciplinas para dar lugar a una nueva, como si la integración de la arqueología y la historia resultara en arqueología histórica, o si la de la arqueología y la ingeniería resultara en arqueología industrial. Me refiero más bien a integrar varias disciplinas para buscar solución a un problema de investigación determinado; claro está, siempre desde la arqueología, o sea, sin perder de vista que el ser humano, y no el artefacto, la máquina, el edificio o la estructura, es el objeto de estudio.

PERSONAS QUE NO CONOCEN EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INDUSTRIAS ANTIGUAS LLEVAN A CABO TRABAJOS DE ARQUEOLOGÍA DE CONTRATO SIN ASESORAMIENTO ESPECIALIZADO. Este asunto en particular pone en evidencia un problema fundamental de la arqueología de contrato: la arqueología de contrato

es un negocio –“una variante privatizada del quehacer arqueológico”, como bien la definió en su charla del 2001 Diana López– que no responde a los planteamientos, preguntas e inquietudes de la disciplina arqueológica, sino a la industria de la construcción. Se trata de proyectos privados que están sometidos a presiones por la entidad contratante que afectan la realización del trabajo en sí. Los arqueólogos y arqueólogas nos convertimos en contratistas, en negociantes que tienen que competir entre sí para lograr obtener trabajo. Y en esta competencia la variable principal es el dinero, no el diseño ni la calidad de la investigación o los investigadores (esto, claro está, con notables excepciones). Así que el que no se incorpore asesoramiento especializado en estudios arqueológicos puede no ser necesariamente una decisión de investigación, o consecuencia de la ignorancia o el ego de la persona que realiza el trabajo, sino que puede tratarse de una estrategia empresarial para bajar costos. ¿Es esto profesionalmente ético? La respuesta es un gran y contundente no. Nuevamente citando a la arqueóloga López Sotomayor, “estas presiones [por parte de la industria de la construcción] ponen en peligro la calidad de los trabajos realizados y por lo tanto vulneran el deseo de paliar la pérdida de recursos únicos e irremplazables”.

¿Cómo solucionar esto? No es mucho el optimismo. Mejorar y actualizar las guías y los reglamentos puede ser útil. Solicitar que se mejoren informes mediocres o incompletos también. Pero además es necesario que todos los arqueólogos se comprometan con un código ético, con una cierta ética de trabajo en virtud de la cual lo que compita no sean costos sino contenido y calidad. Esto, desde este presente, parece una misión imposible.

En su ponencia, Pumarada señala cuatro consecuencias principales que surgen cuando un arqueólogo sin conocimientos sobre arqueología industrial realiza estudios.

Consecuencia núm. 1: Obras pasadas por alto. Pumarada ofrece el ejemplo de un estudio en que el arqueólogo no supo reconocer en el campo la existencia de remanentes ferroviarios, en específico cortes en laderas, terraplenes, secciones de rieles y cuatro alcantarillas originales de 1893. “Había pasado sin verlas sobre las preciosas alcantarillas de piedra y ladrillo”. Estos eran recursos que, de hecho, estaban incluidos en uno de los inventarios que él mismo Pumarada había realizado.

Sin duda no es posible identificar lo que no se conoce. Pero al menos si el arqueólogo hubiese revisado el inventario que hizo el Dr. Pumarada, hubiera sabido que algo había allí. O mejor aún, si hubiera contado con un inventario completo y actualizado, que incluyera los recursos de los diversos inventarios existentes, es posible que esto no hubiera sucedido.

Hay otros casos de obras pasadas por alto que llaman mucho la atención. En mi opinión, los más conspicuos son los estudios arqueológicos en proyectos de reemplazos de puentes que no mencionan los puentes, ni las carreteras donde están ubicados. O los estudios sobre áreas por donde discurren los grandes canales de riego que no mencionan los canales. En estos casos no se trata de que la persona que está haciendo el estudio no “vea” o “reconozca” el recurso. Entonces, tal vez esta omisión se deba a que el investigador entienda que ese tipo de recurso no entra en el ámbito de su investigación.

Si nos remitimos nuevamente a los reglamentos y guías que rigen los estudios de arqueología por contrato en Puerto Rico, vemos que la terminología utilizada es variada e imprecisa. En el reglamento del Consejo se mencionan *recursos arqueológicos*, *recursos culturales*, *patrimonio arqueológico*, *sitio* y *yacimiento*. En las guías de la OECH se mencionan además *sitios arqueológicos* y *recursos culturales* que han sido determinados elegibles al Registro Nacional de Lugares Históricos. Por su parte, los estándares y guías del Secretario de lo Interior mencionan *propiedades históricas*.

En mi opinión, el concepto mejor estructurado es el de propiedad histórica, que cuenta con una definición clara y varias guías con definiciones, ejemplos y pautas para su identificación, evaluación y documentación. Las propiedades históricas pueden ser edificios, estructuras, objetos, sitios y distritos, por lo que no cabría la menor duda de que un puente o un canal de riego o una carretera tienen el potencial de ser una. Pero a pesar de la claridad del concepto, la parte operacional del proceso no es tan clara. ¿Se supone que un arqueólogo, en un estudio arqueológico, incluya propiedades históricas que no tienen un componente arqueológico, o más bien que solo trate con ese componente e ignore o minimice el arquitectónico o de ingeniería? De igual forma, cuando un arquitecto hace un inventario arquitectónico o un estudio de un edificio o estructura, ¿debe ignorar el componente arqueológico que

pueda tener el recurso? Por supuesto que no, y he aquí la necesidad urgente de los estudios interdisciplinarios. De esta forma se evitan omisiones, o se evitan horrores como los ocurridos en el proyecto del Tren Urbano en Río Piedras, donde se autorizó la demolición de edificios basada únicamente en criterios arquitectónicos.

Consecuencia núm. 2: Interpretación errada. Otra de las consecuencias de que un profesional no cualificado haga trabajos donde hay recursos industriales es la interpretación errada. Pumarada da el ejemplo de un trabajo en una hacienda donde los investigadores confundieron los trapiches con pulperías y a la parte inferior de un tren jamaquino la llamaron “batería montada de una sola paila”. Esto último, explica, no solo no existe sino que es contradictorio. “El aparato ilustrado no tiene ningún sentido, porque si el aire caliente no tiene una chimenea que lo hale entonces no entra por el túnel de fuego a calentar la paila sino que sale por la parte superior de la propia boca de fuego”. [...] “Quién sabe si hay personas con copias de ese informe que se creen que existió algo así como una batería montada de una sola paila y que los hacendados puertorriqueños eran morones tecnológicos”.

En otro caso reciente se identificó un elemento en hormigón lineal. Ya para empezar, en la arqueología de contrato hay una especie de fobia al hormigón que hace que muchos recursos hechos con este material sean pasados por alto, ignorados o descartados de entrada como modernos. En el caso que cito, los arqueólogos determinaron que el elemento lineal en hormigón era parte de un canal de riego, estructura que abunda en la zona de estudio. El único problema de esta interpretación es que ese “canal” tenía solo una pared. En este caso se recomendó hacer una fase de evaluación y el canal de riego resultó ser una plataforma de carga (*loading wall*) del ferrocarril, con 9,5 metros de ancho y 225 de largo, con herrajes, contrafuertes y desagües, la cual estaba evidentemente asociada a otra serie de estructuras.

Consecuencia núm. 3: Adjudicación errónea de significado o importancia histórica. Menciona Pumarada como ejemplo que se recomendó una mitigación para una rampa usada para transbordar caña de vagonetas a camiones, construida en 1988 y de la cual hay ejemplos a granel. Justo al lado había una cuadra o establo de 1920 que pudo haber sido “la única cuadra relacionada con la industria azucarera de la cual queda algo en

la isla de Puerto Rico”. [...] “De haberse seguido las recomendaciones del arqueólogo inexperto, el plano y la investigación de la cuadra nunca se hubieran efectuado y la información se hubiera perdido. Por otro lado, se hubieran gastado varios miles de dólares en trasladar y conservar una estructura de menos de 15 años y de valor negativo, que no merecía más que un par de fotos y dos o tres entrevistas”.

Otro ejemplo que menciona Pumarada es el estudio que clasificaba como chatarra y ruinas sin valor los remanentes y edificios ruinosos de una central azucarera. Dicha central se encontraba incluida en el “Inventario de lugares históricos de ingeniería e industria” de 1978, donde no tan solo se enumeraban sus remanentes, sino que se destacaba su significado histórico. En este caso la OECH solicitó una revisión del informe, encontrándose que había dos áreas con integridad y aparatos en el sitio.

Esta situación ocurre también cuando se evalúan estructuras y edificios desde una perspectiva puramente arquitectónica. No es poco común que la integridad de los inmuebles se evalúe a partir de los criterios de diseño y construcción, obviando por completo el potencial de información que puedan tener. Cito de nuevo como triste ejemplo lo ocurrido en el proyecto del Tren Urbano en Río Piedras, donde se autorizó la demolición de estructuras basada únicamente en la falta de integridad de sus fachadas. Varias catas realizadas en el interior sugirieron que el edificio sí mantenía su integridad, lo que fue confirmado cuando las excavadoras comenzaron a devorar los magníficos muros de ladrillo.

Consecuencia núm. 4: Quedan remanentes sin descubrir por desconocimiento del patrón industrial correspondiente. Tanto el desconocimiento del patrón industrial como el empleo de una estrategia inadecuada de investigación inciden en esta consecuencia. La insistencia en excavar pozos de sondeo en áreas con estructuras en pie, o donde se espera encontrar recursos lineales, es desconcertante. Se aplican las mismas estrategias en todos los estudios, sin tomar en cuenta el contexto en que se esté trabajando. Por ejemplo, en una fase I –identificación de recursos–, el arqueólogo del proyecto hizo pozos de sondeo alrededor de

una chimenea. Reportó que obtuvo resultados negativos –en el sitio donde había una chimenea– y que lo único que había era “pedacería de ladrillos” en los pozos. Pedacería que muy bien sería producto de sus excavaciones. La OECH le solicitó que adecuara su estrategia de muestreo, lo que resultó en la identificación de un tren jamaicano y otros remanentes asociados a la industria de la caña, los cuales fueron sujeto de posteriores estudios de evaluación y documentación.

Ya sea desde los expresos, desde las carreteras costeras o bien bajando desde Cayey por la histórica carretera número 15, el paisaje del llano costero del sur está repleto de estructuras antiguas que dejan entrever una historia rica y que tienen la capacidad de despertar la curiosidad de la persona más apática. Molinos, chimeneas y ruinas de haciendas, puentes y canales de riego, las vías del tren y sus señales son algunas de las estructuras que pueblan el paisaje urbano y rural de esta zona y que evidencian –sin dejar lugar a dudas– la riqueza histórica de esta área.

Al no estar contemplados en la literatura arqueológica, esta variedad de remanentes se convierten en fantasmas a plena vista, fantasmas que se van desdibujando con el paso de tiempo. La crisis económica de estos últimos años está resultando más devastadora que el paso de varias décadas de olvido. Esta multiplicidad de sitios está en eminente peligro de destrucción, de desaparición. El hierro de las haciendas, centrales y vías de tren se está extrayendo para venderse; parte de la red del sistema de riego ya no está en uso, con lo cual el sistema se deteriora rápidamente y sus partes se utilizan en otras cosas; las ruinas de las haciendas son saqueadas sistemáticamente para recolectar ladrillos y restos de maquinaria, y la vegetación hace estragos irreparables. Urge su documentación, pero más aún urge crear conciencia de su importancia para lograr que estos fantasmas a plena vista vuelvan a ocupar su lugar en este plano de existencia.

MARÍA DE LOS ÁNGELES CASTRO ARROYO

Posee un doctorado de la Universidad Complutense de Madrid. Es catedrática jubilada del Departamento de Historia de la Universidad de Puerto Rico (UPR), donde dictó cursos de historia del arte, historiografía e historia de Puerto Rico y América Latina, y ocupó cargos docentes-administrativos, entre ellos decana asociada de Asuntos Académicos y coordinadora de Programas Graduados de la Facultad de Humanidades, decana auxiliar de Estudios Graduados e Investigación, directora del Departamento de Historia y directora del Centro de Investigaciones Históricas. Es autora de varios libros y artículos publicados en el país y el extranjero. Fue cofundadora y miembro de la Junta Editora de *Op. Cit. Revista del Centro de Investigaciones Históricas* (UPR). Fue distinguida como Humanista del Año 2011 por la Fundación Puertorriqueña de las Humanidades y es miembro de la Academia Puertorriqueña de la Historia.

MARINÉS COLÓN GONZÁLEZ

Obtuvo su maestría en antropología, con especialidad en arqueología, en el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha cursado estudios especializados en manejo y conservación del patrimonio cultural y los museos en México y Puerto Rico. En México trabajó como investigadora en el Proyecto Arqueológico Calakmul en Campeche, adscrito al Instituto Nacional de Antropología e Historia, y colaboró con el Museo Nacional de Antropología, el Museo del Templo Mayor y el Centro Francés de Estudios Centroamericanos y Mesoamericanos. Tiene en su haber varias publicaciones y ponencias en foros internacionales como el Metropolitan Museum

of Art (Nueva York), International Institute for Conservation (Múnich), el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala y la revista *Arqueología Mexicana*. Es Especialista en Propiedad Histórica en la Oficina Estatal de Conservación Histórica.

DIANA LÓPEZ SOTOMAYOR

Arqueóloga, catedrática de la Universidad de Puerto Rico (UPR) y actualmente directora ejecutiva de la Oficina Estatal de Conservación Histórica. Posee una maestría de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, perteneciente al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) de México. Es candidata doctoral en historia de América en la Universidad de Sevilla, España. Su trayectoria incluye 21 años en el INAH como investigadora, directora de museos y profesora. De regreso en Puerto Rico se integra a la docencia en la UPR y a la realización de proyectos (sobre 50 en México y PR), participando en la elaboración de las leyes que regulan la arqueología subacuática y terrestre en la isla. Su fructífera carrera (con más de 30 publicaciones) presenta intereses diversos y cambiantes, desde las culturas mesoamericanas y la arqueología precolombina hasta la arqueología histórica/industrial.

GORDON S. MARINO

Gordon Marino se ha integrado recientemente al campo de la investigación arqueológica. Posee un doctorado de la Universidad de Manchester y ha publicado artículos en *Industrial Archaeology Review*, *Post Medieval Archaeology* y *History of Education Researcher*. Es uno de los autores que colaboraron en el *Oxford Handbook of Industrial Archaeology*, próximo a publicarse. Sus campos de investigación incluyen la arqueología industrial histórica y contemporánea, con interés particular en los estudios interdisciplinarios.

Ha publicado investigaciones sobre el período de entreguerras y los sistemas nacionales de preparación bélica. Sus próximas publicaciones tratan sobre la importancia social de los edificios en comunidades industriales emergentes y una importante reevaluación de la percepción contemporánea de los *navvies* (antiguos peones de obra en Inglaterra) y su sociedad.

PATRICK E. MARTIN

Doctorado en antropología por la Universidad Estatal de Michigan, Patrick E. Martin es profesor de arqueología y director del Departamento de Ciencias Sociales en la Michigan Technological University. Su trabajo se ha abocado a la arqueología histórica e industrial, con investigaciones subvencionadas en Michigan, Alaska, California, Islas Vírgenes Estadounidenses y el archipiélago noruego de Svalbard. Ha servido como secretario ejecutivo de la Society for Industrial Archaeology (SIA) y durante 15 años como editor de *IA*, la revista de SIA. En años recientes se ha concentrado en cuestiones relacionadas con la interpretación del patrimonio, especialmente a un nivel internacional. En ese contexto, sirve actualmente como presidente del International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage, organismo internacional afiliado a la UNESCO a través del International Council of Monuments and Sites (ICOMOS).

MARISOL MELÉNDEZ MAÍZ

Tiene más de 25 años de experiencia profesional en arqueología. Cursó estudios graduados en antropología con concentración en arqueología en la Universidad de Nueva York y obtuvo una maestría en arqueología y patrimonio de la Universidad de Leicester en Inglaterra. Posee un bachillerato en antropología de la Universidad George Washington. Se

ha desempeñado como investigadora principal y gerente de proyecto en numerosos proyectos de arqueología en distintas áreas de Puerto Rico, los cuales han implicado la identificación, evaluación y documentación de recursos arqueológicos. Sus investigaciones arqueológicas han abarcado una gama de sitios prehistóricos e históricos en áreas rurales y urbanas. Sus áreas de especialidad son: arqueología de Puerto Rico, arqueología prehistórica de zonas costeras, arqueología histórica, arqueología urbana y reconocimientos regionales.

SHARON MELÉNDEZ ORTIZ

Estudió antropología en la Universidad de Puerto Rico. Cursó estudios posgraduados en la Escuela Nacional de Antropología e Historia de México y realizó trabajo de investigación en una comunidad otomí del valle del Mezquital, en el estado de Hidalgo. Completó su maestría en arqueología y patrimonio en la Universidad de Leicester en Inglaterra y su trabajo culminó con la nominación al Registro Nacional de Lugares Históricos del sitio Punta Ostiones en Cabo Rojo. Trabajó varios años como arqueóloga de *staff* y luego especialista en propiedades históricas en la Oficina Estatal de Conservación Histórica, y fue gerente de recursos culturales en una compañía de arquitectos e ingenieros. Actualmente es contratista independiente, en estrecha colaboración con colegas de la arqueología y disciplinas afines. Tiene un interés muy especial en la arqueología histórica y urbana.

HILARY ORANGE

Posee una maestría en arqueología pública del University College de Londres, donde también completó su doctorado. Su tesis, "Cornish Mining Heritage: Public Perceptions of Industrial Archaeology in a Post-industrial Society", examinó las

percepciones de la comunidad sobre los paisajes mineros de la región de Cornwall con la intención de modificar los valores y las políticas tocantes al patrimonio cultural del período de la posguerra. Actualmente es investigadora asociada honoraria en el Institute of Archaeology del University College de Londres y se encuentra editando una colección de ensayos interdisciplinarios sobre el tema de "reanimar los espacios industriales" en sociedades postindustriales que será publicada por Left Coast Press en Estados Unidos.

RAFAEL PUMARADA

Obtuvo su bachillerato en arquitectura y maestría en planificación regional en la Universidad de Cornell y es *juris doctor* por la Universidad de Puerto Rico. Comenzó su vida profesional en la oficina de Torres, Beauchamp, Marvel y Asociados. Fue consultor en la Oficina del Presidente de la Junta de Planificación y fue el primer director ejecutivo de la Oficina de Asuntos Urbanos de la Oficina del Gobernador, donde trabajó en la implantación de los aspectos de ordenación territorial de la Ley de Municipios Autónomos. Fue el coordinador del Programa Graduado de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico y dictó cursos en la Escuela Graduada de Planificación. Entre 2001 y 2008 fue subdirector ejecutivo de la Administración de Terrenos de Puerto Rico. Se desempeña como consultor en asuntos de planificación y urbanismo.

AIDA BELÉN RIVERA

Posee una maestría en antropología con especialización en arqueología histórica y conservación patrimonial del College of William and Mary, Virginia. Es una de cien asesores de la Casa Blanca en temas de conservación patrimonial y fue reconocida por la Conferencia

Nacional de Oficiales Estatales de Conservación Histórica por sus aportaciones a la profesión. Ha participado en numerosos proyectos arqueológicos y de conservación en Puerto Rico, Bermuda y Williamsburg. Ha sido coordinadora de oficina e investigadora en el Consejo para la Conservación y el Estudio de Sitios y Recursos Arqueológicos Subacuáticos de Puerto Rico; directora del Programa de Museos y Parques del Instituto de Cultura Puertorriqueña; directora interina de la Oficina de Conservación Patrimonial de la Autoridad de Carreteras y Transportación y directora ejecutiva/oficial estatal de la Oficina Estatal de Conservación Histórica de Puerto Rico.

THELMA VALENZUELA SÁNCHEZ

Es arquitecta diplomada por la Universidad Autónoma de Santo Domingo y completó su maestría en planificación en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Es arquitecta y planificadora profesional licenciada. Trabajó durante veinte años para el gobierno de Puerto Rico en el Instituto de Cultura Puertorriqueña, la Oficina Estatal de Conservación Histórica y la Autoridad de Carreteras y Transportación. Su práctica profesional siempre ha estado relacionada con la conservación del patrimonio edificado, en particular la rehabilitación de estructuras históricas. En la actualidad se desempeña como consultora en las áreas de preservación histórica, planificación y transportación.

La Oficina Estatal de Conservación Histórica, Oficina del Gobernador, recibe asistencia económica federal para la gestión de identificar y proteger las propiedades históricas. Bajo el Artículo VI de la Ley de Derechos Civiles de 1964, la Sección 504 de la Ley de Rehabilitación de 1973 y la Ley Contra el Discrimen por Razones de Edad de 1975, según enmendadas, el Departamento de lo Interior de Estados Unidos prohíbe la discriminación por razones de raza, color, origen nacional, incapacidad o edad en sus programas que reciban ayuda federal. Si usted cree haber sufrido discrimen en algún programa, actividad o instalación de este proyecto, o si desea más información, escriba a: Office of Equal Opportunity, National Park Service, 1849 C Street, NW, Washington, DC, 20240.

The State Historic Preservation Office, Office of the Governor, receives Federal financial assistance for identification and protection of historic properties. Under Title VI of the Civil Rights Act of 1964, Section 504 of the Rehabilitation Act of 1973, and the Age Discrimination Act of 1975, as amended, the US Department of the Interior prohibits discrimination on the basis of race, color, national origin, disability or age in its federally assisted programs. If you believe you have been discriminated against in any program, activity, or facility as described above, or if you desire more information, write to: Office for Equal Opportunity, National Park Service, 1849 C Street, NW, Washington, DC, 20240.

Esta publicación ha sido financiada en parte con fondos federales provenientes del Servicio de Parques Nacionales, Departamento de lo Interior de EE.UU., a través de la Oficina Estatal de Conservación Histórica, Oficina del Gobernador, Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Sin embargo, el contenido no necesariamente refleja los puntos de vista ni las políticas de las entidades mencionadas, así como la mención de marcas o productos comerciales tampoco constituye su endoso ni recomendación por dichas entidades.

This publication has been financed in part with Federal funds from the National Park Service, US Department of the Interior, through the State Historic Preservation Office, Office of the Governor, Commonwealth of Puerto Rico. However, the contents and opinions do not necessarily reflect the views or policies of the above-mentioned entities, nor does the mention of trade names or commercial products constitute endorsement or recommendation by the above-mentioned entities.



PATRIMONIO

VOLUMEN 6, AÑO 2014

Arqueología Industrial

DIRECTORA

Arql. Diana López Sotomayor

EDICIÓN GENERAL:

Arql. Marínés Colón González

MAQUETACIÓN:

Estudio Interlínea

EDICIÓN DE TEXTOS:

María Eugenia Hidalgo

COLABORADORES:

Nydia A. Préstamo Torres, M. Arq.
Berenice R. Sueiro Vázquez, AIT
Santiago Gala Aguilera, M. Arq.
Marel Del Toro Cabrera, B. Arq.

INFORMACIÓN DE LA OFICINA

DIRECTORA EJECUTIVA/OFICIAL ESTATAL DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA:

Arql. Diana López Sotomayor

OFICIAL ESTATAL ALTERNO:

Nydia A. Préstamo Torres, M. Arq.

DIRECCIÓN POSTAL:

PO BOX 9023935,
San Juan, Puerto Rico 00902-3935

DIRECCIÓN FÍSICA:

Calle Norzagaray esquina
Beneficencia, Cuartel Ballajá,
Tercer Piso, Viejo San Juan

TELÉFONO: 787-721-3737

www.oech.gobierno.pr

ISSN: 2157-1880