

Materiales "alternativos",

Por EUGENIO PÉREZ ALMARALES y YOENIS POMPA SILVA
Fotos AGUSTÍN RODRÍGUEZ SAM

Cuando el equipo de filmación preguntó a Alberto García González -entonces director de una empresa del Micons en Granma- por una obra de gran calidad, no lo dudó: "El morro de Santiago de Cuba".

Con esa respuesta jocosa dejó clara la realidad de que los materiales usados hace siglos han pasado la prueba del tiempo.

Añejas edificaciones demuestran que los hoy llamados materiales alternativos garantizan una impresionante durabilidad. Civilizaciones como la egipcia, la romana o la maya utilizaron piedras, ladrillos de barro cocido, madera, cal y tierra para obras que todavía asombran.

La Gran Pirámide de Giza -en Egipto-, erigida con piedra caliza y granito, lleva más de cuatro mil 500 años a la intemperie, y es una de las maravillas del mundo antiguo, por ejemplo.

Y en la América nuestra, los mayas edificaron asombrosas obras, que perviven, utilizando piedra caliza y mortero de cal, como el famoso Templo de Kukulkán, en Chichén Itzá, con más de ocho siglos.

LAS MARAVILLAS NUESTRAS

Esa realidad y la crisis que los cubanos de entonces decidieron enfrentar ante el desmoronamiento del socialismo europeo, fueron inspiración, en la década de los años 90, del pasado siglo, para la constitución del Grupo de Desarrollo de la Construcción (GDC), de Granma.

El colectivo, liderado por Ignacio Rodríguez Navarro (fallecido), quien merece un monumento o, cuando menos, que su nombre identifique a algún combinado de tales recursos, se propuso demostrar que en las peores circunstancias hay soluciones, si no faltan arrojo, iniciativa, inteligencia y trabajo en equipo, y lo logró.

Uno de los integrantes de aquella "tropa" élite fue Leonardo Calderius Espinosa, ingeniero graduado en el Instituto D.I. Mendeléyev, en la Unión Soviética, en la especialidad de producción de cerámica y refractarios.

Entrevistado por *La Demajagua*, dedicó sus primeras palabras a evocar a Ignacio y a otros compañeros de lucha: Salvador Migueles Cabrera (Lolo, también fallecido), Ángel Hung Pérez, Paula Vázquez, Carlos Martínez Barreiro, Mercedes Mariña, Miguel Bermúdez Oliver (fallecido), Ángel Jerez, Seferino (muy importante en el levantamiento de yacimientos minerales), Bernardo Figueroa, Legrá, Ángel Villalón, Carlos La Rosa...

"Una curiosidad principal acerca del GDC es que surgió espontáneamente, a partir de la iniciativa de Rodríguez Navarro, quien dirigía el Sectorial de la Construcción del Poder Popular", apunta Calderius Espinosa.

Rememora que Ignacio comenzó a aglutinar profesionales de diferentes organismos, y sumó a ingenieros, arquitectos y a técnicos de la Empai 15 (hoy Crearq), de la Escuela de capacitación del MICONS...

"Yo me uní después de la presa Cauto del Paso, como también Lolo. Me dedicué a la parte de la cerámica, de los



Yudelkis Ortiz Barceló, primera secretaria del Partido en Granma, visita un centro de producción de materiales de la construcción, en Bartolomé Masó (Foto RAFAEL MARTÍNEZ ARIAS)

hornos..., en la investigación de suelos; trabajamos de conjunto, arquitectura e ingeniería.

"Tuvimos detractores, pero demostramos que se podía; se hizo un censo de los recursos de la provincia, territorio a territorio, yacimiento por yacimiento; y hubo producciones en esos años aun mayores que las que se obtienen hoy.

"Se mantuvo una producción estable de ladrillos, en volúmenes más altos que los actuales, en el sistema estatal. Surgió el bloque de tierra comprimida que, lamentablemente, por indisciplinas tecnológicas, mellaron la aceptación de la población.

"Debía usarse tierras sueltas, a las que a veces había que añadir productos que redujeran la contracción, como arena; a esa mezcla se le agregaba cemento, en proporciones desde uno de cemento por seis de la mezcla, hasta uno de cemento por 10 de la mezcla, en dependencia del destino.

"A veces no le echaban la cantidad de cemento que requerían; se secaba al sol, cuando debía permanecer, como mínimo, tres días húmedos, para que el cemento reaccionara con el resto de los componentes, además de errores en la colocación".

NUESTRO VINO

Esperar por que se multiplique la producción nacional de cemento "industrial" que ocurrirá -o por que el país pueda importar más, no es razonable. Ante esta realidad, el imperativo es elaborarlo de manera masiva, mientras más cerca de los barrios, mejor.

Comentamos al entrevistado que conocimos de la elaboración de cemento romano en varios sitios de Granma (material que sirve para labores de albañilería: levantar paredes, repellar...)

Y que muchos se ponen las manos en la cabeza: "¿De dónde importamos molinos de bola para lograr la mezcla?". Pues no hay que importarlos; esos aparatos deben construirse en cada lugar; no es una utopía, ya Granma los tuvo.

Vimos fabricarlo en Jiguani (1995), donde se construyó uno a partir de dos hormigoneras en desuso, gracias al asesoramiento de Salvador Migueles, quien

viajaba diariamente, por sus medios, desde Bayamo. Aunque no es como coser y cantar, haberlos fabricado demuestra irrefutablemente, que se puede.

Calderius Espinosa señaló que "la experiencia en esta provincia del llamado cemento romano comenzó con una invitación al Doctor en Ciencias Armando Rabillero, de la Universidad de Oriente. Vino, y a partir de ahí se montó un molino de bolas en Loma de Piedra; la cal se tomaba de allí mismo, de la calera de El Horno, artesanal, de buena calidad.

"En una nave se resanó un muro solamente con cemento romano, una pared expuesta a la intemperie, que todavía existe.

"En Mabay se construyó una plataforma con suelo estabilizado (arcilla y cal), compactado; es una tecnología para pequeños pavimentos, en aceras, donde no tengan que soportar grandes pesos, sin embargo, aquel se sometió al paso y estacionamiento de camiones, y soportó muy bien", recuerda.

"Con la adición de cal -explica-, el suelo deja de ser expansivo, por eso el

agua no lo destruye. Esta solución es útil, por ejemplo, para mejorar el suelo para cimentaciones, como en Bayamo, donde muchas veces no se encuentra el estrato resistente el firme, como se conoce; en bacheo, si se compacta bien, en caminos...

"Fue fundamental para la producción de cemento romano, la planta que se montó en Angostura, Buey Arriba, aprovechando que allí había un yacimiento de zeolita, uno de sus componentes; se lograron resultados relevantes.

"El problema estuvo en que se edificó para trabajar con cal apagada, no con hidrato de cal, que es de gránulos mayores.

"La cal apagada manualmente (como la de la vieja calera de El Horno), era mucho más fina; mientras, el hidrato de cal, semiapagado tecnológicamente, es decir, que no estaba totalmente apagada, tenía el inconveniente de su mayor granulometría, por lo que no se lograba homogeneizar con la zeolita; no obstante, el cemento elaborado así, era útil.

"No se incluyó un molino intermedio, para disminuir la granulometría del hidrato de cal procedente de Santa Rita.

Indagamos sobre la existencia de materia prima suficiente, y Calderius argumentó:

"Jiguani y Guisa cuentan con amplios yacimientos de rocas calizas, y en menores concentraciones, las hay en El Jardín, de Cauto Cristo; en Manzanillo, Los Letreros, La Demajagua, Las Muchachas; en Campechuela...

"Recuperar la producción de cal es importante, no solo para elaborar cemento romano; pues la verdadera macilla para la construcción, para la restauración de edificaciones, es de cal, no de marmolina, la cual tiende a agrietarse, a desconcharse. También, de la macilla de cal se produce pintura.

"Debo subrayar que 'el papá' de los materiales en Granma es el ladrillo de barro. Puede multiplicarse casi en todas partes, excepto en Niquero, por las características de su arcilla; en Río Cauto, y en la zona de Dos Ríos, en Jiguani, porque se localizan en la franja hidrorreguladora del río más largo de Cuba.



Braudilio Gamboa explica que laboran en la recuperación de máquinas para bloques machihembrados