

RA V12 N3, septiembre – diciembre, 2022

Mensaje del Editor en Jefe

**REVISTA LATINOAMERICANA DE CONTROL
DE CALIDAD, PATOLOGÍA Y
RECUPERACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**

<http://www.revistaalconpat.org>

Es motivo de satisfacción y alegría para el equipo de la Revista ALCONPAT ver publicado el tercer número de nuestro doceavo año.

El objetivo de la Revista ALCONPAT (RA) es la publicación de producción citable (investigaciones básicas o aplicadas, y revisiones), investigación documental y casos de estudio, relacionados con los temas de nuestra asociación, o sea control de calidad, patología y recuperación de las construcciones.

Esta edición V12 N3, inicia con un trabajo procedente de **Brasil**, donde Joaquín Humberto Aquino Rocha y colegas realizan una revisión sistemática de la literatura de los últimos cinco años sobre el uso de nanofibras de celulosa (NFC) en compuestos a base de cemento. Se presentan las principales formas de producción y dispersión, con énfasis en el efecto sobre el comportamiento de los materiales a base de cemento. El estudio consideró la influencia de las NFC en las propiedades en estado fresco y endurecido: reología, hidratación, resistencia a la compresión, resistencia a la flexión, energía de fractura, entre otras. Las NFC tienen efectos beneficiosos sobre las propiedades mecánicas; sin embargo, aún se necesita más investigación para optimizar la producción de NFC y los procesos de pretratamiento; establecer relaciones sobre la durabilidad de los compuestos con NFC, e identificar los posibles impactos ambientales de su uso.

En el segundo trabajo, procedente de **Brasil**, Marcus Luiz Alves dos Santos Costa y colegas presentan y discuten el aprovechamiento de los residuos sólidos industriales en función de como mejorar las propiedades mecánicas de los composites de cemento. Para ello se evaluó la incorporación de polvo granítico "triturado" y polvo de mármol en la fabricación de composites en base cemento, reemplazando parcialmente al árido fino natural en niveles del 50% y 100%. Para lograrlo se realizaron ensayos de caracterización de los agregados, además de la evaluación de la resistencia a compresión axial de las probetas. Los resultados mostraron que las mezclas que contienen un 50% de árido reciclado otorgan al material una resistencia a la compresión de 29,09 MPa, es decir, un 4% superior a las mezclas de referencia, siendo satisfactorios los resultados, demostrando la viabilidad de los áridos reciclados sobre piezas de hormigón.

El tercer trabajo de este número es de **México**, donde Josefa de los Angeles Paat Estrella y colega evalúan la realcalinización electroquímica a diferentes tiempos e intensidades de corriente de acuerdo con lo establecido en las normas UNE-EN-1504, NACE-SP0107 y NMX-C-553-ONNCCE en estructuras de concreto reforzado previamente carbonatadas, determinando el grado de

realcalinización, pH y potencial de media celda cada 7 días durante 28 días. Se logró una recuperación del pH con respecto al tiempo y a la intensidad de corriente, obteniendo valores de E_{corr} inferiores a -350 mV, que de acuerdo a la norma ASTM C876-15, corresponden a un 90% de probabilidad de corrosión. Sin embargo, fue la NMX-C-553-ONNCCE-2018 la que presentó potenciales sin llegar a la región de sobreprotección, sin riesgo de producir hidrógeno y fragilidad en el acero.

En el cuarto artículo procedente de **Brasil**, Camila G. Luz Nunes y colegas tuvieron como objetivo optimizar la producción de mezclas asfálticas en caliente utilizando caucho asfáltico. Para ello, se evaluó el desempeño mecánico de mezclas asfálticas producidas con diferentes ligantes: asfalto caucho comercial (AC08), asfalto caucho 10% (AC10) y 15% (AC15) de residuos de caucho y asfalto convencional (PEN 50-70). Para la composición de estas mezclas, el contenido óptimo de asfalto fue definido por el método Marshall. Para la realización de las pruebas mecánicas se ensayaron probetas moldeadas con compactadores Marshall y Superpave. De los resultados obtenidos se encontró que las mezclas con AR08 y AR10, compactadas con Superpave presentaron el mejor desempeño mecánico. Sin embargo, el ligante AR08 ya está disponible en el mercado, lo que facilita su uso en trabajos de pavimentación.

El quinto artículo, de José Luis Pérez-Díaz y colegas, proviene de **México** y evaluó el riesgo por corrosión del acero en concreto, utilizando sensores galvánicos internos de acero al carbono/acero inoxidable con un electrodo externo de Cu/CuSO₄. Los sensores se utilizaron para monitorear los potenciales y corrientes de macrocelda de probetas prismáticas de concreto reforzado, con relaciones agua-cemento de 0.4 y 0.6, inmersas en solución de NaCl al 5%, durante 18 meses. Los resultados de los potenciales mostraron buena correlación entre los dos electrodos de referencia, pudiendo evaluar la corrosión del sistema. Además, la técnica de ruido electroquímico respalda el efecto por iones cloruro. Por lo tanto, los sensores galvánicos pueden considerarse para su implementación en el monitoreo y evaluación del estado de riesgo por corrosión en estructuras de concreto reforzado.

El sexto trabajo de este número lo escriben Danilo Pereira dos Santos y Maiara Feliciano dos Santos de **Brasil**. Este trabajo analiza el impacto de la corrosión en la estabilidad global de las columnas de hormigón armado, evaluando la efectividad de los criterios de reducción de rigidez propuestos por la ABNT NBR 6118: 2014. Con los análisis, utilizando modelos de elementos finitos que reproducían el comportamiento de los materiales, se definió que la corrosión provoca la intensificación de los esfuerzos globales de segundo orden en la estructura. Sin embargo, en situaciones críticas, la pérdida de equilibrio en la sección transversal resultó en una falla estructural incluso antes de la pérdida de la estabilidad. El estudio se llevó a cabo tanto a través de un análisis geométrico no lineal como mediante la aplicación del coeficiente γ_z , donde se concluyó que la posterior adición de efectos reológicos

puede conducir a una configuración que va más allá de los límites propuestos por la norma brasileña.

En el séptimo trabajo, procedente de **México**, Joel A. Moreno Herrera y colegas evaluaron el cambio en el comportamiento a flexión de vigas de concreto reforzado. Se consideraron vigas sin corrosión y vigas con parámetros electroquímicos asociados con un nivel de corrosión alto. Los parámetros electroquímicos considerados fueron la velocidad de corrosión, la resistividad eléctrica y la concentración de cloruros. Las vigas se ensayaron bajo cargas verticales incrementales hasta la falla. Se presentan los patrones de agrietamiento, las cargas de fluencia y máxima, la rigidez de fluencia y la ductilidad de desplazamiento de las vigas. Con base en el análisis de estos parámetros estructurales se concluye que el comportamiento a flexión de las vigas con y sin corrosión fue similar.

El artículo que cierra la edición es de G. H. Teixeira de **Brasil** y colegas, quienes muestran la aplicación de las metodologías GDE (Grado de Deterioro de la Estructura) y GUT (Gravedad, Urgencia y Tendencia) cuantificando las manifestaciones patológicas y determinando los puntos de mayor necesidad de mantenimiento. Así, se aplicó una perspectiva cuantitativa con la aplicación de las metodologías citadas y tras las inspecciones del edificio y un análisis visual con registro fotográfico, anotaciones y mapeos se aplicaron las metodologías y se obtuvo que la mayoría de las manifestaciones patológicas que se producen en la estructura del edificio tiene como origen la humedad, dando lugar a eflorescencias, manchas o infiltraciones. De este modo, este trabajo definió los puntos que necesitan prioridad, orientando las medidas que pueden tomarse posteriormente. Las metodologías demostraron ser eficaces e importantes para la toma de decisiones.

Es importante mencionar que los ONCyTS de Brasil y México han mantenido a Revista Alconpat en sus índices de Revistas Científicas de Calidad. En particular, en México, la Revista Alconpat se ha consolidado a nivel internacional y ya el Sistema Nacional de Investigadores la contempla como producto válido para promoción y permanencia de sus miembros. Este ha sido un gran logro, producto del esfuerzo de todos, autores, revisores y comité editorial. De igual forma, es importante mencionar que Revista Alconpat ya pertenece al Directorio de Revistas de Acceso Abierto (Directory of Open Access Journals, DOAJ), lo cual es un paso definitivo para aplicar a nuevos índices. Alconpat está haciendo también una inversión económica importante para que todos sus números estén marcados en XML-Jats para que pueda ser evaluada en índices de mayor prestigio. Enhorabuena y nuestro agradecimiento a todos.

Tenemos la seguridad de que los artículos de este número constituirán una referencia importante para aquellos lectores involucrados con cuestiones de evaluaciones y caracterizaciones de materiales, elementos y estructuras. Agradecemos a los autores participantes en este número por su voluntad y esfuerzo para presentar artículos de calidad y cumplir con los tiempos establecidos.

Por el Consejo Editorial



Pedro Castro Borges
Editor en Jefe