

Dr. Prisciliano Felipe de Jesús Cano Barita, CIIDIR del IPN, Oaxaca, México

Doctor en Ingeniería Civil por la Universidad de New Brunswick, Canadá. Es investigador en el CIIDIR Unidad Oaxaca del IPN y profesor en la Maestría y Doctorado en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales. Desde 2004 es miembro del SNI Nivel 1. Sus intereses de investigación incluyen el uso de adiciones minerales y polímeros naturales en materiales base cemento, así como la aplicación de técnicas no destructivas para caracterizar materiales. Ha publicado 30 artículos en revistas internacionales, 4 artículos en revistas nacionales, un capítulo de libro y ha participado en congresos a nivel nacional e internacional. Es árbitro de revistas indizadas en el JCR. Ha dirigido 3 tesis de licenciatura, 15 de maestría y 6 de doctorado.



SESIÓN

La resonancia magnética aplicada al estudio de materiales base cemento

La resonancia magnética es una técnica no destructiva y no invasiva que ha sido utilizada para caracterizar diversos materiales, incluyendo los basados en cemento Portland. En estos materiales, la relaxometría e imagenología utilizan la señal del protón ($1H$) del agua que contienen. La disponibilidad de magnetos permanentes ha hecho posible el desarrollo de sensores móviles unilaterales de bajo campo que permiten obtener señal de muestras más grandes que el propio sensor, posibilitando mediciones en estructuras reales. La preparación de las muestras es simple y generalmente no requieren secado, por lo que no se daña la microestructura del material. En materiales porosos la señal de resonancia magnética, global o de una zona específica de la muestra, posee información acerca del contenido de humedad y/o de la distribución del tamaño de poro. Con esta técnica es posible monitorear la evolución de la hidratación del cemento a través de los tiempos de relajación y la intensidad de la señal. Otras aplicaciones son el monitoreo de la carbonatación, el curado interno, el secado y el ingreso de fluidos o iones de interés en el área de la ciencia y tecnología del concreto.