

Nanomateriales para la Conservación de Bienes Patrimoniales con Actividad Antimicrobiana

Dra. Patricia Quintana Owen

pquint@cinvestav.mx

Cinvestav-Unidad Mérida, Yucatán, México

Resumen

Los materiales utilizados para la construcción de monumentos arqueológicos, coloniales o modernos, cuando son expuestos al medio natural, rápidamente son colonizados por diversos organismos como bacterias, algas, hongos y líquenes. Como resultado de la colonización, la superficie del sustrato pasa a formar parte de los ciclos biogeoquímicos, mediante los cuales una parte de los elementos minerales retenidos en los materiales pétreos vuelven a participar de forma activa en los ciclos naturales. Este proceso, considerado beneficioso a escala global, es poco deseable cuando los materiales forman parte del legado histórico o cultural. La piedra caliza es el material más abundante en la Península de Yucatán y se ha utilizado históricamente para la construcción de monumentos y edificios arqueológicos cuyo clima predominante se caracteriza por las altas temperaturas, elevada humedad relativa y precipitaciones de lluvia en la mayor parte del año, que favorece el crecimiento de microorganismos, modifica las propiedades físicas, químicas y los procesos de meteorización de las rocas. La aplicación de recubrimientos con biocidas para controlar la biomineralización no ha mostrado una óptima eficiencia por tal motivo es el interés de desarrollar nuevos métodos de prevención y de remediación para la conservación de materiales del patrimonio cultural. Los nanomateriales han recibido una creciente atención debido a sus propiedades físicas y químicas, las cuales difieren significativamente de sus contrapartes convencionales. Se presenta la actividad antimicrobiana con diferentes microorganismos del zincato de hidróxido de calcio dihidratado preparado por diferentes métodos de síntesis.

Semblanza

Doctorado en Química en materiales cerámicos por la UNAM (SNI 3). Con más de 35 años de trayectoria en la investigación en diversas áreas de química y caracterización de materiales cerámicos con propiedades eléctricas, en biomateriales, arqueológicos y síntesis de recubrimientos como sistemas de protección contra el deterioro de rocas calcáreas. Actualmente está trabajando como investigador en el Depto. de Física Aplicada en el Cinvestav-Unidad Mérida, Yucatán, México. Es responsable del Laboratorio Nacional de Nano y Biomateriales (LANNBIO). Cuenta con una productividad de 135 en revistas JCR (citas H=17), 17 capítulos de libros, ha graduado 16 estudiantes de maestría y 6 de doctorado.