

**Fuente:** Estudiantes UDLAP

**Fecha:** 1 de diciembre 2020

## Nanotecnología por la conservación del arte

**Autores:** Suan Mercedes Reyes Cabrera. Estudiante de la Licenciatura de Nanotecnología e Ingeniería Molecular en la Universidad de las Américas Puebla y Leslie Naian Ramos Domínguez. Estudiante de 4to cuatrimestre de la carrera de Técnico Superior Universitario en Nanotecnología Área Materiales en la Universidad Tecnológica de Altamira.

El arte y la ciencia forman parte de nuestro pasado, por lo que en la actualidad es posible jactarnos de nuestra cultura y de poseer una identidad en base a ella, gracias a los hallazgos y preservaciones de obras y objetos de nuestros antepasados. Del mismo modo el desarrollo de la ciencia nos ha permitido llegar a obtener los medios necesarios para continuar preservando pinturas y murales, de manera que parte de nuestra identidad cultural no se pierda con ella.

Las obras artísticas del pasado provenientes de distintas naciones existen alrededor del mundo, lo que une a todos con una problemática en común, lograr la preservación y restauración de estas. Por lo que ahora en el presente nos corresponde salvaguardar estas piezas para continuar con la herencia cultural de generación tras generación.

Partiendo de esta problemática, investigadores se han dedicado a desarrollar una alternativa que permita la preservación de pinturas. El primer ejemplo de aplicación de la nanociencia para conservación de artefactos data de finales de la década de 1980 en Florencia, Italia, con la limpieza de paredes murales de la capilla Brancacci Chapeles, entre otras restauraciones que se realizaron con eficaces solventes orgánicos. Con el paso de los años se incursionó en el desarrollo de nuevas técnicas, como es el caso de Piero Baglioni, director del equipo de nanotecnología de la Universidad de Florencia quien en colaboración con el INAH decidió aplicar la tecnología que había desarrollado en el mural sobre superficie de cal “Los bebedores” del año 200 d.C en la Zona arqueológica de Cholula, Puebla. Dicho patrimonio cultural presentaba desprendimiento que ameritaba el tratamiento oportuno de la técnica para evitar la evolución del deterioro, por lo que inicialmente se requería retirar con ayuda de microemulsiones los adhesivos sintéticos que eran aplicados como tratamiento en los años 70 con el fin de preservación, sin embargo, resultaban contraproducentes ante las adversidades climáticas y al mismo tiempo acelerados con la humedad. Posteriormente se iniciaba la aplicación de la tecnología del experto italiano, nanopartículas de hidróxido de calcio, mismas que se sobreponían en la superficie pictórica con el objetivo de fijar los pigmentos y cumpliendo con éxito dicha meta.

El logro que presentó el hidróxido de calcio se debe a que estas diminutas partículas actúan como una red que atrapa a los pigmentos que están por desprenderse y con el paso del tiempo este compuesto se cristaliza, estabilizando la pintura del mural.

Como se mencionó anteriormente, la preservación del patrimonio cultural es una situación que compete a cada cultura alrededor del mundo, por lo que en el año 2013 se reunieron esfuerzos de 9 diferentes naciones para contribuir a la causa del arte, Italia, España, Reino Unido, Francia,

Dinamarca, República Checa, Alemania, Eslovenia y México trabajando unidos en el proyecto Nano for Art, es cual pretendía difundir la nueva técnica de restauración del italiano Piero Baglioni a otros expertos de la materia con el objetivo de utilizar nuevas técnicas en la restauración y preservación de bienes culturales.

Finalmente, en base a lo mencionado previamente, debemos tomar conciencia de la importancia que representa la preservación de los patrimonios culturales del mundo como representación de nuestras raíces y el reflejo de las costumbres de nuestros antepasados, sin quitar mérito a la ciencia que conlleva y el trabajo interdisciplinario para realizar la tarea de conservación. El arte y la ciencia siempre han representado un motivo para unirnos. Hagamos parte de nuestra cultura el trabajo en equipo.

## Referencias

- [1] Baglioni, P., Carretti, E., & Chelazzi, D. (2015). *Nanomaterials in art conservation*. Nature Nanotechnology, 10(4), 287–290. doi:10.1038/nnano.2015.38
- [2] *Nanotecnología en bienes culturales une a 9 países*(2013). INAH. <https://www.inah.gob.mx/boletines/701-nanotecnologia-en-bienes-culturales-une-a-9-paises>
- [3] *Emplean nanotecnología* (2008). INAH. <https://www.inah.gob.mx/boletines/2073-emplean-nanotecnologia>

## Acerca de los autores:

Suan Mercedes Reyes Cabrera. Estudiante de la Licenciatura de Nanotecnología e Ingeniería Molecular en la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). Actualmente está llevando a cabo una investigación, mediante Programa de Honores, sobre el estudio de la actividad anticancerígena, antibiótica, antiinflamatoria, insecticida y herbicida de extractos de plantas con el Dr. Luis Ricardo Hernández. También es miembro activo de la organización estudiantil Trífida, grupo de Astronomía enfocado en la difusión de la ciencia. [suan.reyesca@udlap.mx](mailto:suan.reyesca@udlap.mx)

Leslie Naian Ramos Domínguez. Estudiante de 4to cuatrimestre de la carrera de Técnico Superior Universitario en Nanotecnología Área Materiales en la Universidad Tecnológica de Altamira. Partícipe en el 7mo Congreso de NANOCYTEC 2019 y en el IV Seminario Regional de Materiales Avanzados de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Actualmente colaborando en proyectos de divulgación científica y capacitándose en el curso de “Conceptos físicos para la Nanotecnología” impartido por Discience Ecuador. [491911033@utaltamira.edu.mx](mailto:491911033@utaltamira.edu.mx)

**Tags:** Patrimonio cultural, cultura, arte, preservación, nanotecnología, hidróxido de cal, ciencia.