

Ana Jesús López Díaz



Física



Doutora en Física pola Universidade de Santiago de Compostela. Son profesora da Escola Politécnica Superior de Ferrol da Universidade da Coruña, na que imparto diversas materias de enxeñería mecánica e naval. Investigo nas aplicacións do láser para modificar as texturas superficiais de materiais moi diversos, tanto naturais como artificiais, que se usan en sectores moi distintos, como a industria, a medicina, ou a construción. Entre as aplicacións que exploramos desde ou meu grupo, destacarí a intervención no patrimonio cutlural. Socia fundadora de AMIT-Gal no ano 2015, foi presidenta entre 2015 e 2022.

O láser e o patrimonio cultural

“Transmitir que as persoas expertas en disciplinas diversas como a xeoloxía, a bioloxía, a física e a historia da arte, poden investigar xuntas cun obxectivo común e que esa colaboración é a que permite avanzar no coñecemento. Contarlles que é moi divertido investigar con persoas diferentes traballando en grupo”

LASER APLICACIÓN DO LASER PARA A LIMPEZA DOS MATERIAIS DO PATRIMONIO CULTURAL

As grandes obras artísticas e arquitectónicas creadas polas poboacións humanas, desde as pinturas paleolíticas ata os murais de arte contemporánea que embelecen as cidades modernas, están feitas con materiais naturais (como as rocas) ou fabricados a partir de recursos naturais (formigón, ladrillos, pinturas murais, etc.). Estes materiais están expostos ao ambiente e á actividade humana e moitas veces hai que limpalos para que as persoas poidan apreciar a súa beleza; así, a limpeza é unha das interven-

cións de conservación máis habituais. Hai diferentes métodos de limpeza, pero entre todos, destaca pola súa selectividade a aplicación do láser.

O termo láser é un acrónimo en inglés que se refire a 'Ligth amplification by Stimulated Emission of Radiation', é dicir, amplificación da luz por emisión estimulada de radiación. Isto significa, dun xeito simplificado, que o láser é un dispositivo que **produce e amplifica luz** con unhas características moi especiais.

Cando se inventou o láser no ano 1959 non estaba claro que puidese ter algunha función práctica. Como broma, dicíase que o láser era unha solución en busca de problemas, pero a realidade foi que o láser se foi incorporando a distintos ámbitos da sociedade. O seu éxito débese a que o láser é moito máis que luz, podemos dicir que é unha ferramenta feita de luz con unhas propiedades que a diferencian significativamente de outros tipos de luz e que a fan especial e útil en moitos aspectos, desde o desenvolvemento de tecnoloxías nas fronteiras da ciencia, hasta os electrodomésticos que usamos de cotío; pasando polas aplicacións industriais, a ciruxía, as telecomunicacións ou as manifestacións artísticas. Estas características son a súa elevada monocromaticidade, coherencia e direccionalidade.

No ámbito da limpeza de monumentos os láseres aplícanse de xeito moi similar á ciruxía oftalmolóxica para reducir a miopía ou as cataratas; as propiedades da luz láser permiten concentrar a enerxía luminosa nun área moi pequena polo que o feixe de luz pode utilizarse como un bisturí extremadamente afilado que vai eliminando capas moi finas de material. Ademais, esa enerxía pódese concentrar en pulsos de duración tan curta (a modo de pequenísimas gotas de enerxía) que penetran sómente a unha capa moi fina e superficial do material, permitindo así ir eliminando capas moi finas e evitando que o resto do material sufra algún dano.

A aplicación do láser para limpar monumentos é un exemplo da sinerxia positiva de varias disciplinas de coñecemento moi diversas. Por unha banda, a xeoloxía, a química e a bioloxía, que permiten coñecer moi ben os materiais e as súas propiedades, e por outra a física, que permite seleccionar o láser e os parámetros de limpeza máis adecuados para conseguir limpar sen danar a obra de arte.



**A AVENTURA
QUE ME ESPERA:**

descubriendo

a ciencia
e a tecnoloxía



AXENCIA PARA A
MODERNIZACIÓN
TECNOLÓXICA DE GALICIA

AMIT
GALICIA