

# EL ABC DE LA CONSERVACIÓN

## Introducción

La Pinacoteca Municipal Ignacio Merino es una histórica colección de arte peruano que forma parte de la Gerencia de Cultura de la Municipalidad de Lima. Desde hace 96 años conserva y difunde el acervo artístico de la ciudad. El área de conservación tiene como objetivo salvaguardar la integridad de sus bienes a través de acciones que involucren la conservación preventiva y curativa que garanticen su estabilidad y preservación en el tiempo como testimonio de la sociedad.

La colección está compuesta mayormente por pinturas, en menor cantidad cuenta con acuarelas, dibujos, grabados, fotografías, esculturas, cerámicas, mobiliarios y piezas de orfebrería. La autoría de estos bienes corresponde a célebres y destacados artistas nacionales, tales como Pancho Fierro, Ignacio Merino, Francisco Laso, Luis Montero, Daniel Hernández, Teófilo Castillo, José Sabogal, entre otros destacados artistas.

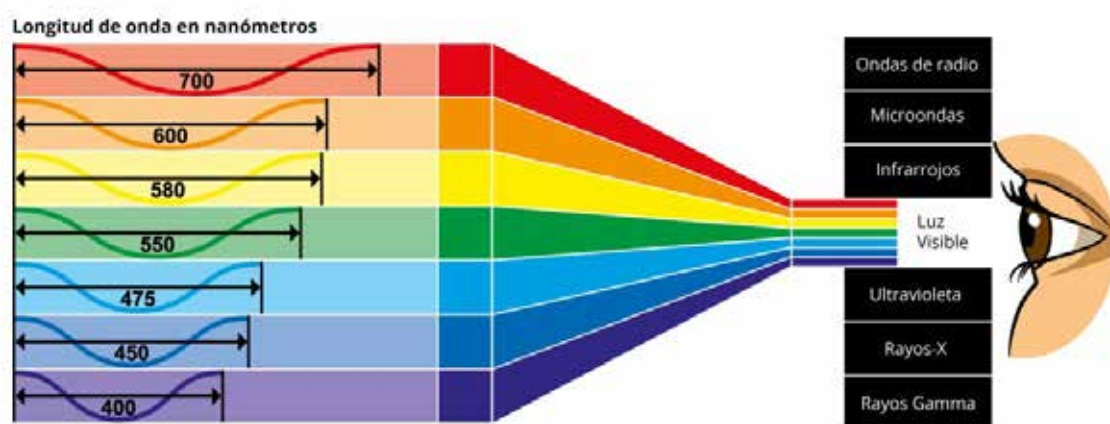
Los especialistas del área de conservación enfrentan diversos problemas y daños que pueden presentar las obras debido a los factores climatológicos: humedad, temperatura, contaminación ambiental, plagas, entre otros. Hoy nos centraremos en la luz y su efecto en las obras de arte.

# La luz y la obra de arte

Uno de los agentes físicos que deterioran las obras de arte es la luz. La luz es una radiación que ilumina y hace visible los objetos que nos rodean, se propaga mediante partículas llamadas fotones. Gracias a ella podemos observar las obras de arte, pero también puede causar daños irreversibles en aquellos materiales sensibles a luz.

Por definición, la luz es la franja de radiación a la cual nuestro ojo es sensible, es decir, aquello que podemos ver.

**Figura 1.** Franja de luz visible

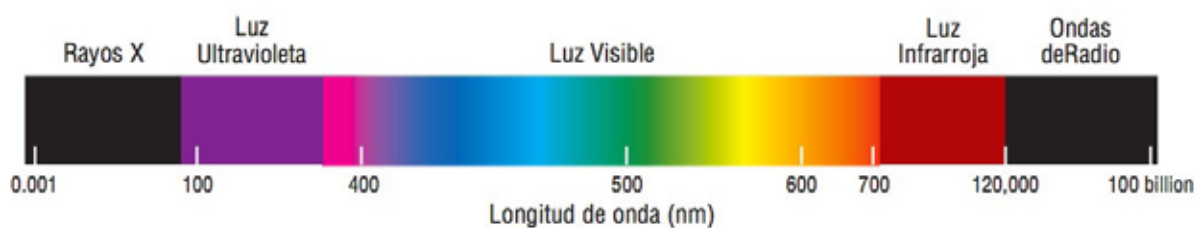


**Nota:** Tomado de Mediderma, professional care, 2019.

<https://mediderma.es/conoces-los-beneficios-de-la-terapia-pan-o-fototerapia-led/>

Lo que nuestros ojos no alcanzan a ver es la luz ultravioleta (UV) y la luz infrarroja (IR) que se encuentran a los lados de la franja de la luz visible.

**Figura 2.** Franja de luz ultravioleta, luz visible y luz infrarroja



**Nota:** Tomado de Hagen Group, 2021.

<http://www.hagen.es/blog/beneficios-de-la-luz-ultravioleta-en-reptiles/>

Todas estas radiaciones visibles o invisibles pueden llegar a dañar las obras. Sin embargo, las que más pueden dañarlas son las ultravioleta e infrarroja causando alteraciones en las moléculas, reacciones químicas y el aumento de la temperatura lo que facilita la ruptura de los enlaces químicos, la pérdida de humedad de los materiales, restándoles flexibilidad, facilitando su fragilidad y provocando su rotura y disgregación.

Los distintos daños producidos por la radiación UV, la luz visible y la radiación IR, son causados por sus diferentes energías fotónicas. La reacción fotoquímica<sup>1</sup> provoca la desintegración de los materiales modificando el color y acelerando su envejecimiento. En las obras de arte hay que cuidar la incidencia directa, la intensidad y el tiempo de exposición de la luz, ya que puede causar alteraciones químicas en los materiales que las componen. El efecto de la luz es dañino, lo cual es acumulativo e irreversible.

## Materiales sensibles a la luz

El rango para la exposición de una obra según su sensibilidad es de 50 lux hasta los 300 lux.

**Figura 3.** Clasificación de materiales respecto a su sensibilidad a la luz <sup>2</sup>

<i>Sensibilidad del material</i>	<i>Tipos de material</i>	<i>Luxes recomendados</i>
Material muy poco sensible	Material inorgánico: piedra, metal, metales preciosos, joyas, cerámica, terracota, vidrio, etc.	300 lx
Material sensible	Pintura al temple, pintura al óleo, sobre lienzo y tabla, madera y madera decorada (policromada), marfil, etc.	150 lx
Material muy sensible	Pintura a la acuarela, libros, textiles, dibujos, pastel, mapas, papiros, vitelas, sellos, etc.	50 lx

**Nota:** Tomado de "Agentes de deterioro medioambientales: planificar la conservación de las obras de arte", por M. Bellido, 2016, *Opción*, 32(11).  
<https://www.redalyc.org/pdf/310/31048902005.pdf>

<sup>1</sup> Rama de la química que estudia la interacción entre las radiaciones luminosas y las moléculas, así como los cambios físicos y químicos que resultan de ella.

<sup>2</sup> Tabla de clasificación de la autora María del Carmen Bellido Márquez

## La luz puede causar los siguientes efectos en las obras de arte:

La luz afecta directamente a los pigmentos y colorantes, fibras textiles artificiales y naturales, materiales celulósicos (papel), películas de material orgánico, resinas y gomas empleadas en barnices, pinturas y adhesivos.

En el caso del papel provoca decoloración, color amarillento, lo vuelve quebradizo, debilita su estructura debido a la ruptura de las cadenas moleculares de la celulosa.

**Figura 4.** Las acuarelas: materiales altamente sensibles a la luz



**Nota:** Tomado de Pinacoteca Municipal Ignacio Merino, por Municipalidad de Lima, 2020.

En el caso de las pinturas a la acuarela, estas, por lo general, se ven afectadas por la decoloración de la materia pictórica y los efectos de la luz sobre el papel. En el caso de las pinturas al óleo tienden a ser más resistentes, sin embargo, los pigmentos de tipo orgánico como las lacas, también alteran su color con facilidad.

**Figura 5.** Amarillamiento del barniz



**Nota:** Tomado de Pinacoteca Municipal Ignacio Merino, por Municipalidad de Lima, 2020.

**Figura 6.** Alteración del barniz producto de exposición prolongada a la luz



**Nota:** Tomado de Pinacoteca Municipal Ignacio Merino, por Municipalidad de Lima, 2020.

En el caso de los textiles, la luz produce rotura y debilitamiento de la materia por fragmentación de sus enlaces químicos. También los tintes y aprestos de los tejidos pueden verse alterados por este agente, ya que produce fracturas de las fibras textiles que le sirven de soporte.

En la madera y el papel la radiación infrarroja intensificada puede dar lugar a la incandescencia del material. Los rayos ultravioletas provocan en algunas maderas el oscurecimiento de la capa superficial tornándose marrón y gris.

Si bien la luz es indispensable para apreciar las obras de arte, hay que tener en cuenta que, sin un adecuado manejo de estos bienes, podríamos estar contribuyendo a su deterioro. En tal sentido, es imprescindible la labor de los profesionales en conservación en la búsqueda del equilibrio de una iluminación que exponga y conserve las obras, así como el uso de equipos tecnológicos que ayuden a medir la incidencia de la luz sobre ellos<sup>3</sup>.

**Figura 7.** Medición con luxómetro



**Nota:** Tomado de Pinacoteca Municipal Ignacio Merino, por Municipalidad de Lima, 2020.

<sup>3</sup> Para mayor información, véase la publicación del ABC de la Conservación. Equipos de medición. [descubrelima.pe/pinacoteca/conservacion/#abc](https://descubrelima.pe/pinacoteca/conservacion/#abc)

# Bibliografía

- Bellido, M. (2016). Agentes de deterioro medioambientales: planificar la conservación de las obras de arte. *Opción*, 32(11), 2016, 54-74. <https://bit.ly/3a7D4ZX>
- Galarreta, B., Gonzales, P. Junchaya, N. y Salazar, E. (2015). *La misteriosa obra de arte: edición luz UV*. Programa CHAT Ciencia, Historia, Arte y Tecnología. <https://bit.ly/3cei46e>
- Herráez, J. y Rodríguez, M. (1999). La conservación preventiva de las obras de arte. *Arbor*, 164(645), 141-156. <https://bit.ly/3c9zkcK>
- Michalski, S. (2009). Luz visible, radiación Ultravioleta e Infrarroja. Canadian Conservation Institute. <https://bit.ly/3ccuuf8>
- Real Academia Española (2019). *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed. <https://dle.rae.es>

